Lane Medical Library

Die in den Jahren 1886—1891

auf der

chirurgischen Abtheilung des Juliushospitals zu Würzburg

behandelten

complicirten Fracturen.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

Königl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Leopold Mack

prakt. Arzt

aus Braunschweig.

WÜRZBURG.

Paul Scheiner's Buchdruckerei.

1892.

Referent:

Herr Geh. Medizinalrat Hofrat Prof. Dr. Schönborn.

Seinen

TEUREN ELTERN

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Es ist ein bekannter Ausspruch *v. Volkmann's*, die Behandlung der complicirten Fracturen bilde einen Prüfstein für die antiseptische Methode.

Diese Probe hat die antiseptische Methode glänzend bestanden, denn sie hat auf diesem Gebiete grosse Erfolge zu verzeichnen gehabt, indem durch sie die früher selbst quoad vitam sehr zweifelhafte Prognose der offenen Knochenbrüche — mehrere Zusammenstellungen ergeben bei den complicirten Fracturen der langen Röhrenknochen in vorantiseptischer Zeit eine Mortalität von 25% — zu einer recht guten geworden ist, zumal wenn die Fälle frisch, d. h. ehe es zu einer Infection der Wunde gekommen ist, in ärztliche Behandlung kommen.

Das ursprüngliche antiseptische Verfahren von *Lister* ist indess in mancher Weise modificirt worden, da sich manche Nachtheile herausstellten. Die angewandten Antiseptica sind Gifte, die unter Umständen, besonders bei langdauernder Einwirkung grosser Mengen ihre giftige Wirkung nicht nur die zu bekämpfenden Mikroorganismen, sondern auch den Körper des Patienten fühlen lassen, die Verbandstoffe des typischen Listerverbandes sind so theuer, dass die Ausgaben der chirurgischen Kliniken ungeheuer wuchsen, und das Verfahren selbst stellt Anforderungen jeder Art, denen nicht überall entsprochen werden kann. Das Letzte

gilt nicht nur von grossen Operationen mit Laparotomien etc., welche in der Regel aufgeschoben werden können, bis der Patient in ein Krankenhaus gebracht worden ist, und welche in der Regel auch in einem Krankenhause gemacht werden sollen, es gilt auch von Operationen, welche der Arzt unbedingt selbst machen muss, und hierher gehört in erster Linie die Behandlung der complicirten Fracturen.

Die typische Behandlung der complicirten Fracturen nach *Lister* aber ist unter manchen Umständen, z. B. auf dem Lande oder im Kriege, oft gar nicht durchzuführen, da sie in vielen Fällen Assistenz, geschultes Hülfspersonal, besonders aber viel Zeit und andere Dinge erfordert, die nicht überall vorhanden sind. Vereinfachungen und Erleichterungen des typischen Verfahrens sind daher durchaus berechtigt und freudig zu begrüssen, vorausgesetzt, dass die Resultate des abgeänderten Verfahrens ebenso gute sind, wie die des ursprünglichen.

Versuche hierzu sind denn auch vielfach gemacht worden, und zwar nach drei Richtungen hin. Erstens vereinfachte man das primäre Desinfectionsverfahren, da die Erfahrung gezeigt hatte, dass nicht jeder complicirte Knochenbruch als inficirt anzusehen sei. Zweitens lernte man für den Abfluss der Wundsecrete in viel einfacherer Weise zu sorgen als durch die multiple Drainage *Lister*'s. Drittens waren die ungemein häufigen Verbandwechsel bei dem typischen Verfahren sehr lästig und zeitraubend. Hier führte die Überlegung, dass ein Verbandwechsel bei aseptischer Wunde und aseptischem Deckverbande, der mit Sicherheit pathogene Mikroorganismen von der Wunde abhält und durch Aufsaugen und Austrocknen

der Wundsecrete Zersetzungen derselben hindert, unnöthig sei, zur Vereinfachung des Lister'schen Verfahrens. Ausserdem beruhten diese „Dauerverbände" insofern auf einem anderen Princip als die Lister'schen, als man nicht die Luft durch Protective von der Wunde abschloss, sondern man liess die Luft, nachdem sie allerdings durch den Verband filtrirt und dadurch von pathogenen Mikroorganismen befreit war, an dieselbe herantreten und bewirkte gerade dadurch die Austrocknung und somit Unschädlichmachung der Wundsecrete.

Im Jahre 1885 hat *Maas* die Resultate seiner hierauf beruhenden Methode, nach welcher er in 3½ Jahren in den Kliniken zu Freiburg und Würzburg 45 Knochenbrüche der langen Röhrenknochen behandelt hat, veröffentlicht, und zieht seine Resultate zum Vergleich mit den Statistiken anderer Chirurgen heran. Von diesen Patienten sind drei gestorben, und zwar einer nach geheilter Wunde an einer Ösophaguserkrankung und einer damit zusammenhängenden Pleuritis, einer, bei dem die indicirte Primäramputation verweigert wurde, an fortschreitender Gangrän, und einer sieben Monate nach der Verletzung an Erschöpfung, so dass keiner dieser Todesfälle der Wundbehandlungsmethode zur Last gelegt werden darf. Dieses Resultat, dass allen anderen bis dahin veröffentlichten mindestens gleichwerthig ist, ist um so bemerkenswerther, als in Freiburg sowohl wie in Würzburg die Mehrzahl der Patienten vom Lande in die Klinik gebracht wurde und erst längere Zeit nach der Verletzung in Behandlung kam.

Diese Behandlung war folgende: Nach gehöriger Reinigung der Umgebung der Wunde wurde diese

selbst mit 1‰ Sublimatlösung mittelst Irrigator ausgespült und dabei lose Knochensplitter und losgerissene Gewebsfetzen entfernt, etwaige irreponible Knochenspitzen resecirt. Nach Reposition der Bruchenden wurde dann ein antiseptischer Verband angelegt, der im Wesentlichen aus der von *Maas* angegebenen Sublimat-Kochsalzgaze bestand. Man beabsichtigte durch den Verband mit diesem stark hygroscopischen Stoffe die von *Lister* geübte multiple Drainage zu ersetzen, und es wurde in der That nur sehr selten nöthig, durch ein Drainrohr oder durch eingelegte Catgutfäden für den Abfluss der Wundsecrete zu sorgen. Nähte wurden im Allgemeinen nicht gelegt, nur zuweilen einige wenige zur ungefähren Fixation grösserer Lappen. Für Feststellung der gebrochenen Glieder wurde dann durch gut gepolsterte Schienen oder durch einen über den antiseptischen Verband angelegten circulären Gypsverband gesorgt, Oberschenkelfracturen ausserdem, wenn angängig, mit v. Volkmann'scher Extension behandelt. Der Verband wurde als Dauerverband benutzt.

Die jetzt in der Klinik zu Würzburg angewendete Technik ist eine ganz ähnliche, sie erstrebt, die complicirte Fractur möglichst bald in eine einfache zu verwandeln, d. h. die Wunde zu schliessen oder doch in einem guten Granulationszustand zu versetzen, so dass alsdann eine Infection nicht mehr zu befürchten ist. Der anzulegende antiseptische Verband kann alsdann viel kleiner sein, was von grösstem Vortheil für die genaue Coaptation der Fragmente ist.

Zuerst wird eine genaue Desinfection der Umgebung der Wunde vorgenommen durch Abseifen, Rasiren, Abwaschen mit Alkohol, Äther und 1‰

Sublimatlösung. Dann wird die Wunde selbst eventuell soweit erweitert, dass sie energisch desinficirt werden kann, mit 1‰ Sublimatlösung irrigirt, dabei allenfallsige primäre Splitter entfernt und, wo es nöthig erscheint, Gegenincisionen angelegt. Sie wird alsdann, wo es angebracht erscheint, genäht, mit Drainröhren oder Jodoformgazestreifen drainirt, mit Jodoformgaze bedeckt oder auch mit solcher tamponirt, darüber kommt dann Sublimatgaze und über das Ganze ein grosses, mit Sublimat-Kochsalzglycerin imprägnirtes Mooskissen, das mit Binden befestigt wird. Das Mooskissen ist ebenfalls ein sehr hygroscopisches und dabei sehr billiges Verbandmaterial. Auch dieser Verband ist ein Dauerverband, wird aber natürlich bei etwaigen Störungen des Allgemeinbefindens und bei jedem anderen Anzeichen von Infection gewechselt. Etwaiges Durchdringen der Wundsecrete allein gibt keine Indication zum Wechsel des Verbandes, es werden in diesem Falle nur neue trockene Verbandstücke vorgelegt. Nun wird entweder sofort zur Fixation eine Gypshanfschiene angelegt, oder, wenn die Umstände dies wünschenswerth erscheinen lassen, erst in einigen Tagen, und wird in der Zwischenzeit durch Hochlagerung und Schienen für Fixation gesorgt. In die Gypshanfschiene werden die für die eventuell anzuwendende Suspension — dieselbe wird z. B. bei Unterschenkelfracturen stets angewandt — dienenden Ringe gleich eingelegt. Die Suspension wird jedoch nie über vierzehn Tage ausgedehnt, da sonst die Consolidation der Fractur verzögert wird und auch der Zweck der Suspension, dem Patienten ohne Schmerzen einige Bewegungsmöglichkeit zu verschaffen, nach dieser Zeit wegfällt. Bei Oberschenkelfracturen wird, wenn

es die Lage und Beschaffenheit der Wunde erlauben, Extension angewendet, die dann stets in Verbindung mit der Suspension an einer dorsalen Gypshanfschiene angebracht wird, durch welche die Rotation der Extremität verhindert und dem Patienten die Möglichkeit verschafft wird, sich ohne Schmerzen zu bewegen.

Nach erfolgter Heilung tritt natürlich eine für den speciellen Fall geeignete Nachbehandlung durch passive und active Bewegungen, Massage und Electricität ein. Patienten mit Unterschenkelfracturen lässt man auch vor vollständig erfolgter Consolidation im Wasserglasstiefel umhergehen.

Dies ist die typische Behandlung der Fracturen der langen Röhrenknochen, dass die der übrigen den localen Verhältnissen und Anforderungen angepasst wird, ist selbstverständlich.

Es kamen in den Jahren 1886—1891 in der Würzburger Klinik 56 Patienten mit complicirten Fracturen zur Behandlung. Bei 4 derselben konnte jedoch von einer Behandlung der Fractur gar nicht gesprochen werden. 2 Patienten starben nämlich kurz nach ihrer Aufnahme in's Spital an Shoc (der eine war von einem Eisenbahnzuge überfahren worden, der andere aus dem IV. Stockwerk gestürzt). Der Dritte starb während der Einleitung der Narcose nach Verbrauch von nur wenigen Tropfen Chloroform. Die Section ergab ein Fettherz. Der vierte endlich hatte dadurch, dass ihm eine Pflugschaar über den Rücken gerissen wurde, eine Verletzung der Brustwirbelsäule und des Rückenmarkes erlitten. Im Krankheitsbilde nahmen die Symptome der Fractur eine ganz untergeordnete Stellung gegen die der Rückenmarksverletzung ein. Dieser Patient starb 6 Wochen nach der Verletzung

an einer diphtheritischen Cystitis. Keiner dieser Todesfälle kann der Wundbehandlungsmethode zur Last gelegt werden.

Die übrigen Fracturen vertheilen sich in folgender Weise auf die einzelnen Körpertheile, wobei bemerkt wird, dass ein Patient, der einen complicirten Bruch des rechten Oberarms und des linken Unterarms erlitten hatte, doppelt angeführt ist.

Schädel und Gesicht 12, Oberarm 3, Unterarm 3, Hand 11, Oberschenkel 4, Unterschenkel 15, Fuss 3.

Die Krankengeschichten seien im Folgenden mitgetheilt.

Krankengeschichten.

I.

Witschner, Johann, 47 Jahre alt, aufgenommen am 21. VI. 1889 mit complicirter Depressionsfractur des linken Stirnbeines, die Pat. dadurch erlitten hatte, dass er mit dem Kopfe voran aus einem Wagen zur Erde geschleudert wurde.

Stat. praes.: Patient halbbewusstlos, giebt aber richtige Antworten. An der Stirn zeigt sich, ziemlich in der Medianlinie, eine ca. 9 cm lange Wunde, die bis auf den Knochen geht. Das linke Stirnbein zeigt sich in toto etwas eingedrückt, so dass das rechte um ca. ½ cm prominirt. Knochensplitter nicht nachzuweisen. An der nasalen Seite der Conjunctiva sclerae L eine etwa erbsengrosse Haemorhagie. Prüfung der Sensibilität ergiebt nichts Abnormes. Keine Blutung aus Mund, Nase und Ohr. Pupillen gleichweit, reagieren prompt.

Ordination: Eisblase, horizontale Lage. Nachts schläft Patient erst auf Morphium ruhig. Am Morgen

des nächsten Tages Sensorium freier. Patient klagt über Doppelbilder.

9. VII. ist die Wunde geheilt; Pat. steht auf.

Die ophthalmologische Untersuchung am 13. VII. ergiebt ausser einer beiderseitigen leichten Hypermetropie (1,5 D.) eine rechtsseitige Lähmung des M. obliquus superior.

7. VIII. Entlassung. Narbe fast an niveau und etwas verschieblich, Belastung noch etwas schmerzhaft, auch fühlt man eine leichte Vertiefung im Knochen. Keine Doppelbilder mehr, kein Strabismus, zuweilen noch etwas Flimmern vor den Augen.

II.

Schröder, Konrad, 12 Jahre alt, aufgenommen am 12. IX. 1890.

Patient wurde von einem fallenden Aste getroffen und erlitt eine complicirte Depressionsfractur des linken Scheitelbeines.

Stat. praes.: Links auf dem Vorderkopfe befindet sich eine sagittal verlaufende, 7 cm lange, gequetschte Wunde. Die Depression beträgt ca. 3 mm. Blutung ist gering. Keine Cerebralerscheinungen. Keine Naht, Tamponade, antiseptischer Verband. Bettruhe, knappe Diät.

13. IX. Verbandwechsel. Wunde reaktionslos. 3 Nähte, zwischen welchen absichtliches geringes Klaffen der Wunde. Antiseptischer Verband. Patient fühlt sich völlig wohl.

15. IX. Verlauf tadellos. Gewöhnliche Kost.

20. IX. Nähte entfernt. Wunde fast geheilt. Salbenverband. Pat. steht auf.

27. IX. Glatte Heilung.

5. X. Austritt. Wunde glatt und fest geheilt. Pat. ist arbeitsfähig.

III.

Schlenk, Christian, 18 Jahre alt, aufgenommen am 7. VI. 1890.

Complicirte Depressionsfractur des Stirnbeins.

Patient wurde von der Kurbel einer Winde getroffen.

Stat. praes.: Zwei, ca. 2 cm lange, auf unverletzten Knochen führende Wunden am Hinterkopfe. An der vorderen Haargrenze, in der Gegend der Sutura coronaria befindet sich eine ca. 3 cm lange, scharfrandige, frontal verlaufende Wunde, die direkt auf Knochen führt. In dieser Gegend fühlt man deutlich, dass sich mehrere Knochenstückchen gegen einander bewegen und eindrücken lassen (ähnlich wie Klaviertasten). Sensorium etwas benommen, Puls kräftig, kein Erbrechen. Lähmung nirgends nachweisbar. Erhebliche Blutung aus Mund und Nase, keine aus den Ohren.

Operation. Narkose. Dilation der Stirnwunde in frontaler Richtung, so dass der Knochen auf 15 cm freiliegt. Eine Menge eben noch zusammhängender Splitter liegen in der Wunde, einige auch völlig gelöst. Die Depression ist nicht erheblich, beträgt höchstens 1—1½ cm an einigen Stellen. Nach Entfernung der Splitter, die leicht vor sich geht, liegt links auf ungefähr 6 cm in frontaler und 3 cm in sagittaler Richtung gequetschte, pulsirende Hirnmasse vor, die theilweise abgetragen wird. Der Sinus longitudinalis superior ist angerissen, blutet ziemlich stark. Rechts davon ist die Dura unverletzt, leicht vorgedrängt,

bläulich verfärbt, ohne eine Spur von Pulsation. Kein Hämatom hinter derselben. Die stehenbleibenden Knochen an ihren Rändern, besonders nach hinten, abnorm beweglich, so dass wohl noch weitere Fracturen anzunehmen sind. Abspülung mit 1‰ Sublimatlösung, Einlegen von Jodoformgase in den angerissenen Sinus und in die Wunde. Die beiden Hinterkopfswunden ebenfalls tamponirt. Abends grosse Unruhe 2,5 Chloral.

In den nächsten Tagen wird Pat. allmählich ruhiger, nimmt flüssige Nahrung, was er Anfangs verweigerte. Schläft auch bald ohne Chloral.

Am 11. VI. wird der mit blutig-serösem Secret durchtränkte Verband gewechselt, bis auf die Jodoformgaze, welche den Sinus tamponirt. Die links vorliegende Hirnmasse ist breiig und weich, die Jodoformgaze löst sich leicht und ohne Blutung. Die rechts vorliegende Dura pulsirt nur sehr wenig. Die Wunde sieht absolut aseptisch aus. Leichte Abspülung mit 1‰ Sublimat. Tamponade mit Jodoformgaze, antiseptischer Verband. Der ganze Verbandwechsel macht augenscheinlich nur geringe Schmerzen. Bei weiterem Verlauf hellt sich das Sensorium immer mehr auf, Pat. ist ruhig, schläft viel. Keinerlei Hirnsymptome. Verbandwechsel jeden dritten Tag.

21. VI. Verbandwechsel. Jodoformgaze entfernt. Die Sinuswunde ist geschlossen. Beginnende Granulation, überall Pulsation. Lockeres Einlegen von Jodoformgaze, antiseptischer Verband. Sensorium frei, Neigung zu andauernden Schlaf verringert.

In der Folgezeit macht die Granulation, bei ungestörtem Verlauf gute Fortschritte. Pat. bekommt gewöhnliche Kost, steht am 31. VII. auf.

Am 18. VIII. besteht noch eine 6 cm lange, 1 cm breite, pulsirende Granulationsfläche, die sich au niveau befindet und am 2. IX. ganz geheilt ist. Pat. trägt noch einen Schutzverband, befindet sich absolut wohl. Die geistigen Fähigkeiten haben anscheinend nicht gelitten.

18. XI. Befund: Unmittelbar unter der Grenze des Haarwuchses, 2—4 cm oberhalb des Margo supraorbitalis befindet sich eine frontale, leicht bogenförmige, mit der Concavität nach unten gerichtete, 14 cm lange, 2—4 cm breite Narbe. Dieselbe ist im rechten Drittel 2—3, im mittleren ca. 2, im linken bis 4 cm breit, sieht rosig aus, zeigt zahlreiche feine, wie injicirt aussehende Gefässe, und setzt sich scharf von der umgebenden Haut ab. Ihr Niveau liegt nur wenige mm unter der anderen Haut und ist völlig glatt. Der Narbe entspricht ein ebenso grosser Defect im Knochen mit unregelmässigen Rändern. Die Narbe zeigt deutliche Pulsation, keine respiratorischen Bewegungen, auch drängt sie sich nicht stärker hervor, wenn Patient sich bückt.

18. XI. Operatio plastica: Deckung des Defects nach *König*. — Narcose. Nach Excision der Narbe, die wegen der Dünnheit derselben nicht ganz leicht ist, wird ein gestielter Lappen, dessen Stiel die Arteria temporalis enthält und dessen Basis nach rechts gekehrt ist, gebildet und mit Knopfnäthen in den Defect befestigt. Der Lappenschnitt geht durch Weichtheile und Periost bis in die äussersten Schichten der Corticalis. Eine dünne Schicht der Corticalis wird mit dem Meissel gelöst und bleibt mit dem Periost in Zusammenhang, obgleich sie bei ihrer Dünnheit

an vielen Stellen einbricht. Der Defect, der durch diese Lappenbildung entstanden ist, ist 26 × 6 cm gross und wird durch Transplantationen vom Oberschenkel gedeckt. Bestreuen der Transplantationen mit Jodoform, Bedecken des Lappens mit Krüllgaze, 1 Drain, gleichmässig comprimirender antiseptischer Verband. Nach der 1¾ stündigen Operation erbricht Pat. mehrmals, ist Anfangs unruhig, schläft aber in der Nacht gut. Der Verband ist leicht durchblutet, Gaze vorgelegt.

Nach durchaus normalem Verlauf wird am 29. XI. der Verband gewechselt. Der Lappen ist glatt angeheilt. Sämmtliche Nähte entfernt. (Drain schon vorher herausgenommen.) Von den transplantirten Streifen klebt ca. ¼ fest an dem Verbande und geht verloren. Borsalbe auf die Transplantationen, antiseptischer Verband. Der Heilungsverlauf bleibt ein ungestörter. Da noch weitere transplantirte Streifen verloren gehen, werden nach Abschabung der Granulationen neue feine Hautstreifen vom Oberschenkel transplantirt, die diesmal unter einem Salbenverbande glatt anheilen.

Am 1. III. 91 wurde Pat. nochmals in die Klinik aufgenommen, da er die Beseitigung einer Entstellung wünscht, die darin besteht, dass der transplantirte Hautknochenlappen dicht mit Haaren bewachsen ist und in Folge dessen die vordere Haargrenze schon 1½ bis 2 cm über den Augenbrauen beginnt. Bei der Operation zeigt sich, dass der von sehr gefässreichem Periost bedeckte transplantirte Knochen vollständig glatt, gewölbt und nicht eindrückbar ist bis auf eine links gelegene leicht prominirbare Stelle, die etwas federt, wo jedoch ein Knochen den andern deckt. Der Heilungsverlauf nach dieser plastischen

Operation ist übrigens ein guter und wird Pat. am 20. III. geheilt entlassen. Vollkommenes Wohlbefinden.

IV.

Friedrich, Andreas, 19 Jahre alt, aufgenommen am 19. VII. 89.

Complicirte Depressionsfractur des os parietale L. Vulnera scissa et contusa capitis. Pat. wurde von dem herabstürzenden Mauerwerk eines Neubaues getroffen.

Status praes.: Ausser drei unregelmässigen Hautquetschwunden hat eine Depressionsfractur des Schädeldaches von Dreimarkstückgrösse stattgefunden. Das deprimirte Knochenstück zerfällt in vier unregelmässig gestaltete, ca. 1 cm im Durchmesser haltende Splitter, die des Periostes beraubt sind aber noch mit einander zusammenhängen. Keine losen Splitter, kein Fremdkörper in der Wunde, kein Austritt von Liquor cerebro-spinalis. Die Depression beträgt ca. 1½ cm.

Gründliche Desinfection aller Wunden. Tamponade jeder einzelnen mit Jodoformgaze. Antiseptischer Verband.

Keine Heerdsymptome. Keine Blutung aus Mund, Ohr oder Nase. Keinerlei Störungen der Innervation. Kein subconjunctivales Haematom. Pupillen gleichweit und gleich reagirend. An den oberen Extremitäten kleine Hautschrunden.

20. VII. Verbandwechsel. Kein operativer Eingriff. Pat. hat gut geschlafen. Stuhl auf Ricinusöl. Befinden heute und in nächster Zeit gut.

1. VIII. Verbandwechsel. Die Wunden sehen reactionslos aus. Beginnende Granulation. Das deprimirte Knochenstück ist noch nicht von Granulationen

bedeckt. Die einzelnen Wunden leicht mit Jodoformgaze tamponirt.

6. VIII. Die Wunden in guter Granulation. Das deprimirte Knochenstück noch nicht mit Granulationen bedeckt.

15. VIII. Wunden sämmtlich in guter Granulation und grösstenteils geschlossen. Salbenverband. Andauerndes Wohlbefinden.

18. VIII. Pat. steht auf.

23. VIII. Austritt. Die Wunde der Depressionsfractur ist mit einer leichten centralen Einsenkung geheilt und noch mit einem trockenen Schorfe bedeckt. Die anderen Wunden sind glatt und ohne Niveaudifferenz geheilt.

V.

Hoffmann, Adam, 34 Jahre alt, aufgenommen am 2. VIII. 1890 mit einer Fractura complicata ossis nasi et maxillae superioris, entstanden durch Hufschlag.

Stat. praes.: Die Oberlippe zeigt einen in der Sagittallinie vom septum narium bis zum Lippenroth verlaufenden Spalt, in dessen Grunde der fracturirte Oberkiefer liegt. Im rechten Nasenflügel eine ca. 1½ cm lange perforirende Risswunde. Die Oberlippe ist innen weithin vom Oberkiefer abgelöst, die Nasenhöhle ist von unten her eröffnet. Der Oberkiefer ist in der Sagittallinie, etwas nach links von der Mittellinie, in toto gespalten, der Spalt reicht bis zum weichen Gaumen. Das Nasenbein ist unregelmässig zertrümmert, keine losen Knochensplitter. An der Nasenwurzel eine frontal verlaufende Fractur. Mässige Blutung aus Nase und Mund. Kein subconjunctivales Haematom, keine Blutung aus den Ohren.

Die Wunden der Oberlippe und Nase werden nach Glättung der unregelmässig gequetschten Ränder durch Naht vereinigt. In die Nase Jodoformgazestreifen eingelegt.

5. VIII. Austritt gegen ärztlichen Rath. Aus der Nasenhöhle geringe, nicht eitrige Secretion. Der von der Mundhöhle aus sichtbare Spalt des harten Gaumens ist fast völlig geheilt, die linke Seite steht um einige mm tiefer. Die Quetschwunden der Nase und Oberlippe fast geheilt. Subjectives Wohlbefinden.

VI.

Reger, Leonhard, aufgenommen am 29. XI. 1891.

Pat. hatte durch einen Schlag eine complicirte Fractur des Nasenbeins erlitten.

Stat. praes.: Etwas lateral von der Mittellinie der Nase sieht man eine Wunde, die bis auf den Knochen und in die Nasenhöhle geht. Beide Nasenbeine sind zersplittert. In der Umgebung der Wunde ziemliche Anschwellung. Da die Wundränder gequetscht, keine Naht. Jodoformgaze eingelegt. Antiseptischer Verband Monoculus.

30. XI. Austritt gegen Rath. Wunde aseptisch.

VII.

Neubauer, Stephan, 16 Jahre alt, aufgenommen am 26. I. 1889.

Fractura complicata ossis nasi infolge eines Sturzes aus der Höhe von 6—7 m.

An der Stirn hat Pat. zwei 3—4 cm lange, bis aufs Periost gehende, ziemlich scharfrandige, die Haut unterminirende Risswunden. An der Nasenspitze eine unregelmässige Risswunde. Die Apertura pyriformis

im Bereich ihrer dorsalen Partie auf ca. 3 – 4 mm fracturirt. Deutliche Crepitation und abnorme Beweglichkeit. Die Wunde in der Nase wird genäht, die an der Stirn gereinigt und antiseptisch verbunden.

2. II. An der Nasenspitze Heilung per primam intentionem. Stirnwunden mit 15 Suturen secundär genäht.

6. II. Austritt. Keine abnorme Beweglichkeit an der Nase mehr. Die secundär genähten Stirnwunden glatt geheilt.

VIII.

Zierlein, Ludwig, 18 Jahre alt, aufgenommen am 6. I. 1889.

Dem Pat. ist eine schwere Kette in's Gesicht gefallen und hat derselbe dadurch einen complicirten Bruch des rechten Nasenbeins erlitten.

Stat. praes.: An der Nasenwurzel eine von links oben nach rechts unten etwas schräg verlaufende, unregelmässig gezackte, anscheinend gequetschte Wunde von 2 cm Länge. Dieselbe führt direkt auf die rechte Seite des Nasenbeins. Eine Communication mit dem Cavum lässt sich nicht nachweisen, dagegen besteht abnorme Beweglichkeit, keine Crepitation. Die rechte Nasengegend ist leicht deprimirt. Antiseptischer Verband.

8. I. Die Wunde sieht gut aus. Wundränder verklebt.

12. I. Austritt. Wundränder verklebt, noch etwas geröthet. Bei der Sondirung mittels breiter, stumpfer Instrumente ist noch etwas pathologische Beweglichkeit des rechten Nasenbeins, sowie die Impression nachweisbar.

IX.

Schmidt, Joseph, 39 Jahre alt, aufgenommen am 20. VI. 1890.

Quetschwunde des rechten Auges. Fractura complicata ossis zygomatici.

Pat. wurde von einem nicht ordentlich befestigten Hobelmesser einer Dampfhobelmaschine getroffen.

Stat. praes.: In der Gegend des Auges eine scharfrandige, klaffende, 3 cm lange Wunde. Sclera und Cornea perforirt. Glaskörpervorfall. Complicirte Fractur des Processus temporalis ossis zygomatici ohne Verschiebung der Fragmente. Nach Desinfection (Sublimat 1:5000) antiseptischer Verband. Verbandwechsel alle 2—3 Tage. Verlauf afebril. Phthisis bulbi tritt bald ein.

30. VII. Austritt. Da in den letzten Tagen Conjunctivitis des rechten Auges auftrat und sympathische Entzündung zu befürchten war, wurde Pat. zur Enucleatio bulbi in die Augenklinik überführt. Hautwunde und Fractur geheilt.

X.

Bayer, Kaspar, 16 Jahre alt, aufgenommen am 3. IX. 1889.

Pat. fiel vom Dache hinab und erlitt eine Fractura complicata processus zygomatici ossis temporalis L.

Stat. praes.: Pat. kam mit vollständig benommenen Sensorium und mit einem Nothverband versehen in's Spital. Starke Blutung. Ueber dem linken Margo supraorbitalis befindet sich eine klaffende, scharfrandige Wunde, in deren Grunde der quer fracturirte Knochen freiliegt. Keine Splitterung, keine Verschieb-

ung der Bruchenden. Keine Lähmung, keine Anzeichen einer Basisfractur. An der linken Unterlippe befindet sich eine 1½ cm lange, sagittal verlaufende Quetschwunde, welche die Schleimhaut perforirt und bis an das Lippenroth reicht. Der Unterkiefer liegt vom Periost entblösst in derselben frei.

Antiseptischer Verband. Eisblase auf den Kopf, die gut vertragen wird.

4. IX. Pat. sehr unruhig. Lässt Harn und Koth unter sich gehen, nimmt keine Nahrung.

6. IX. Status idem. Pat. nimmt etwas Bouillon und Wein. Kein Erbrechen.

10. IX. Sensorium etwas aufgehellt. Harn und Koth zumeist noch in's Bett gelassen. Nahrung wird jetzt prompt angenommen.

1. X. Verbandwechsel. Die Stirnwunde zeigt noch ¼—½ cm breite, au niveau befindliche Granulationsfläche. Touchiren mit Lapis. Verband mit Höllensteinsalbe, der jeden zweiten Tag gewechselt wird.

28. X. Uebertritt in poliklinische Behandlung. Stirnwunde fast geheilt, dem Knochen adhärent.

XI.

Bötsch, Peter, 25 Jahre alt, Fractura complicata maxillae superioris sinistrae, entstanden durch Hufschlag.

Stat. praes.: Auf der linken Wange eine scharfrandige, von unten nach oben gelappte Wunde, die ziemlich stark blutet und nicht mit der Mundhöhle communicirt. Keine Blutung aus Mund oder Nase. Kein Tiefstand einer Oberkieferhälfte. Kein Exophthalmus. Kein subconjunctivales Haematom. Kauen

ohne Schmerzen. Die Facialwand des Oberkiefers ist in toto eingebrochen, Antrum eröffnet. Processus alveolaris unbetheiligt. Vom Boden der Orbita einige kleine Splitter abgebrochen, die extrahirt werden. Einige kleine Gefässchen torquirt, Wunde mit Jodoformgaze tamponirt, antiseptischer Verband, Monoculus.

4. I. Verband durchtränkt. Die obersten Schichten werden gewechselt. Appetit gut, Durst mässig. Beim Kauen Schmerzen im Unterkiefergelenk.

7. I. Wunde sieht tadellos aus. Geringe Diastase der Fragmente. Ausspülung. Secundärnaht mit 22 Seidenknopfsuturen. Vorn und hinten je ein Drain. Antiseptischer Verband, Monoculus, Capistrum.

9. I. Befinden gut. Etwas Spannen in der Wunde.

10. I. Wunde tadellos vereinigt. Entfernung der Nähte. Drains etwas gekürzt.

19. I. Drains entfernt. Hier klaffen die Ränder etwas.

22. I. Austritt. Wunde glatt geheilt, nur wo der hintere Drain lag, ein kleiner Granulationspfropf. Narbe etwas eingezogen und fest adhärent. Die linke Wange im Vergleich zu der rechten etwas verdickt.

XII.

Engerling, Joseph, 27 Jahre alt, aufgenommen am 2. II. 1889.

Fractura complicata mandibulae, entstanden durch Hufschlag.

Stat. praes.: Unterkiefer zwischen dem linken lateralen Schneidezahn und linken Eckzahn senkrecht fracturirt. Kein Verlust von Zähnen. Zahnreihe des Unterkiefers keine Niveaudifferenz. Das rechte Fragment steht hinter und etwas nach links vom linken

Fragment. An der Spina mentalis eine 1 cm lange und wenig mm. breite, frontal verlaufende Wunde, die nicht sondirt wird. Über dem rechten Jochbein eine kleine Quetschwunde. Antiseptischer Verband mit steifen Gazebinden. Capistrum duplex.

14. II. Verbandwechsel.

15. II. Temperatur normal. Patient vermag zum ersten Mal zu sprechen. Ausspülung des Mundes mit Kal. hypermangan.

18. II. Verbandwechsel. Anfertigung einer Dentalschiene durch einen Zahnarzt.

19. II. Die Dentalschiene hält nur eine ganz kurze Zeit und wird deshalb entfernt.

21. II. Die kleine Hautwunde am Unterkiefer ist geheilt.

22. II. Anlegen der abgeänderten Dentalschiene mit demselben negativen Erfolge. Das rechte Fragment weicht ständig nach unten und innen ab.

25. II. Neue Interdentalschiene aus Hartgummi, die die dislocirten Kieferfragmente ziemlich gut vereinigt.

1. III. Die neue Schiene hält ganz gut.

5. III. Unterhalb der kleinen Hautwunde am Unterkiefer hat sich ein kleiner Abscess gebildet. Incision. Antiseptischer Verband.

6. III. Die neue Wunde heilt gut, eitert noch etwas.

10. III. Incisionswunde gut geschlossen. An einer Stelle hat sich eine kleine Fistel gebildet, in der die Sonde einige cm. in der Richtung nach hinten oben vordringen kann. Es scheint sich ein Knochensplitter abzustossen.

13. III. Die letzte Schiene hält so schlecht, dass sie entfernt wird. Patient erhällt eine neue, welche die Fragmente gut fixirt.

20. III. Es haben sich mehrere kleine Knochensplitter abgestossen. Schiene fixirt gut.

27. III. Fractur beginnt sich zu consolidiren.

30. III. Es stossen sich wieder 2 kleine Knochensplitter ab. Fractur noch immer ein wenig beweglich.

3. IV. Wunde am Kien wird mit Knopfmesser gespalten. Antiseptischer Verband.

7. IV. Übertritt in poliklinische Behandlung. Fractur noch nicht vollständig consolidirt, es ist noch geringe abnorme Beweglichkeit nachzuweisen. Fistel am Kinn hat sich noch nicht geschlossen.

XIII.

Heppner, Johann, 35 Jahre alt, aufgenommen am 1. VI. 1888 erlitt durch Überfahren mit einem beladenen Wagen eine complicirte Fractur des rechten Humerus.

Stat. praes.: Pat. zeigt an der radialen Seite des rechten Humerus eine 12 cm lange, gequetschte Wunde, welche hinter dem Condylus externus liegt, die Muskulatur durchsetzt und auf Knochen führt. Nach gehöriger Desinfection zeigt sich:

I. Eine Zermalmung des Condyl. ext. humeri bei intaktem Gelenk; Ausräumung der Knochensplitter, selbst solcher, die noch mit dem Periost in Zusammenhang stehen.

II. Absprengung der Corticalis humeri an der Hinterfläche ohne Verletzung des Olecranon; Entfernung der Knochenplatte mit Elevatorium und Messer.

III. Verticalfractur des Condyl. int. hum. ohne abnorme Beweglichkeit und Crepitation.

Keine nervösen Störungen im Gebiet der Vorderarmnerven. An der ulnaren hinteren Vorderarmfläche findet sich eine mit Sand stark verunreinigte Hautwunde mit gequetschten Rändern, die abgetragen werden. Nach gründlicher Reinigung Tamponade mit Jodoformgaze, antisepsischer Verband in rechtwinkliger supinirter Stellung des Vorderarms, dorsale Gypshanfschiene mit Ringen zur Suspension.

Verbandwechsel am 9. und 18. VI. und am 13. VII. An diesem Tage besteht nur noch eine 4—5 cm lange, 2 cm breite, gut aussehende Granulationsfläche an der Aussenseite des Ellenbogengelenkes, Emplastrum cerussae. Schiene fortgelassen, aktive und passive Bewegungen. Hand- und Ellenbogengelenk ziemlich stark versteift, Ellenbogen rechtwinklig gestellt, Finger frei beweglich, keine Sensibilitätsstörungen. Es wird mit Gummibinden eine systematische Flexion des Ellenbogengelenkes angestrebt, worauf Pat. bis Ende Juli aktiv bis zum rechten Winkel flectiren und die Hand zum Munde führen kann.

9. VIII. Austritt. Wunde am Arm geheilt. Bewegungen im Ellenbogengelenk beschränkt. Flexion etwas über einen rechten Winkel, Extension bis 160^0 möglich. Im Radialgelenk Pronation beinahe normal, Supination nur etwa bis zur Hälfte der normalen möglich. Muskulatur des Oberarms leicht atrophisch. Pat. soll mit dem rechten Arm viel tragen und denselben fleissig bewegen.

XIV.

Werner, Philipp, 23 Jahre alt, wurde am 19. VII. 1890 mit einer complicirten Fractur des rechten Ober-

arms aufgenommen. Ursache: Überfahren mit einem beladenen Wagen.

Stat. praes.: In der Mitte des Oberarms, entsprechend dem Sulcus bicipitalis internus befindet sich eine ca. 2 cm im Durchmesser haltende, gequetschte Wunde, in der gequetschte Muskelfetzen des Biceps vorliegen. Der untersuchende Finger kommt durch dieselbe auf die Fragmentenden des Humerus. Die Fractur liegt ziemlich genau in der Mitte, die Fracturlinie verläuft schräg von innen unten nach aussen oben. In der Narcose wird die Wunde nach unten und oben je um ca. 3 cm verlängert. Keine losen Splitter. Die ziemlich beträchtliche Blutung stammt aus 2 in der Nähe der Arteria liegenden angerissenen Venen; doppelte Ligatur, Durchschneidung. In der Wunde liegen unverletzt der Nervus medianus und die Arteria brachialis. Tamponade mit Jodoformgaze, antiseptischer Verband mit grossem Mooskissen. Auf Fixation mittelst Schienen wird vorläufig verzichtet. Nach der Narcose heftiges Erbrechen, welches erst am nächsten Tage sistirt.

30. VII. Verbandwechsel. Verbandstoffe mit Blut mässig durchtränkt, Fragmente noch vollständig beweglich, Wunde beginnt zu granuliren. In dieselbe wird etwas Jodoformgaze eingelegt, und der Arm bei rechtwinklig flectirten Vorderarm und supinirter Hand mittelst eines antiseptischen Verbandes an den Thorax anbandagirt. An der Stelle, wo der Arm dem Thorax anliegt, wird ein starkes Mooskissen gebracht, die Hand ausserhalb des Verbandes mit einer Mitella parva fixirt.

Nachdem noch am 20. VIII. und 13. IX. ein Verbandwechsel vorgenommen, wird Pat. am 16. X. auf Wunsch entlassen. Die Fractur ist vollsändig fest

consolidirt, die Fragmente in guter Stellung vereinigt, keine Verkürzung. Mässiger Callus, besonders an der lateralen Seite. Die an der medialen Seite befindliche Narbe ist 7 cm lang, vollständig geschlossen, gut verschieblich. Flexionsmöglichkeit im Ellenbogengelenk rechtwinklig, Extension stumpfwinklig. Bewegungen im Handgelenk und der Finger ungefähr um 1/4 beschränkt. Oberarmmuskulatur atrophisch.

Patient wurde vollkommen erwerbsfähig.

XV.

Reichert, Herrmann, 30 Jahre alt, erlitt durch einen Sturz vom Dache auf die vorgestreckten Arme eine Fractura humeri dextri complicata im unteren Drittel, eine Fractura radii sinistri loco classico complicata und eine Contusio pelvis et coxae dextrae.

Stat. praes.: Typische Radiisfractur. Durchstich des centralen Fragmentes, querverlaufende 2 cm lange Hautwunde. Humerusfractur durch eine 2 cm lange, quer an der äusseren Seite des unteren Drittels des Oberarms verlaufende Weichtheilwunde complicirt. Vorderarm und Olecranon intakt. Im linken Ellenbogengelenk Erguss. Leichte Verschieblichkeit der Fragmente besonders in der Frontalebene. Keine Nervenverletzung.

L. Pressschiene mit Heftpflaster, dorsalwärts Holz, volarwärts Pappe. R. rechtwinklige Schiene, antiseptischer Verband.

Febrile Reaction aseptischer Natur. Pat. verlässt bald das Bett und geht mit zwei Mitellen umher.

16. X. Verbandwechsel L. Radiusfractur noch nicht consolidirt, Fragmente in guter Stellung. Wunde

gut granulirend. Volare Schiene über antiseptischen Verband.

26. X. Verbandwechsel. R. Arm kann nur bis zum rechten Winkel gebeugt aber gut gestreckt werden. Starke Callusbildung. Wunde gut granulirend, wird touchirt und heilt in 3 Tagen.

Linker Arm fast consolidirt in guter Stellung, Handgelenk etwas versteift. Finger gut beweglich. Wunde bis auf eine kleine Granulationsfläche, die touchirt wird, geheilt. Am folgenden Tage zeigte sich die Fractur wieder beweglich, wesshalb Pressschienenverband. Rechter Arm passiv bewegt, worauf die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk zunimmt und die Hand bis zum Munde geführt werden kann.

9. XI. Radiusfractur in guter Stellung consolidirt. Passive Bewegungen, Massage, Electricität.

19. XI. Entlassung. Beweglichkeit der noch ödematösen Hand ziemlich gut, die Finger können fast vollständig eingeschlagen werden. Ulna (Processus styloideus) gegen den Radius unter leichtem Reiben verschieblich. Der rechte Arm kann bis zum rechten Winkel gebeugt und bis an den Mund und auf den Kopf geführt werden. Streckung fast vollständig möglich. Sehr starker Callus, welcher die Bewegungseinschränkung im Ellenbogengelenk erklärt. Bewegungen ohne Crepitation. Pro- und Supination frei.

XVI.

Koerner, Johann, 21 Jahre alt, aufgenommen am 27. VI. 1889.

Fractura comminutiva radii sinistri.

Durchtrennung sämmtlicher Beugesehnen mit Ausnahme der des Flexor carpi ulnaris. Durchtrennung

des Nervus medianus. Pat. erlitt eine Quetschung des linken Armes ca. sechs Minuten lang.

Stat. praes.: ca. 3 cm über dem Handgelenk befindet sich eine quer zur Längsaxe verlaufende, die ganze Beugeseite einnehmende, tiefe, klaffende Wunde. Arteria radialis und ulnaris doppelt unterbunden. Radius 3 cm oberhalb des Handgelenks frakturirt. Fracturlinie verläuft quer. Einige lose Splitter extrahirt. Die Ränder der Hautwunde sind ziemlich scharf. Zwischen den Wundrändern frisches coagulirtes Blut. Weichtheile blutig imbibirt. Nervus ulnaris intakt. Finger, bis auf die vom Ulnaris versorgten, anaesthetisch, bläulich verfärbt, besonders der Daumen. Dorsal über dem Metacarpus I ist die Epidermis mehrfach blasenförmig abgehoben. Am Vorderarm weiter keine Sugillationen. Handgelenk eröffnet. In Narcose wird central und peripher je eine Incision von 2 cm Länge zur besseren Freilegung der Sehnenstümpfe gemacht. Um den Verlauf in Betreff der Infection und Gangrän abzuwarten, wird von Nerven- und Sehnennaht Abstand genommen und nach energischer Desinfection ein antiseptischer Verband angelegt. Gypshanfschiene mit Ringen zur Suspension von den Metacarpo-Phalangealgelenken bis zur Mitte des Humerus. Ellenbogen rechtwinklig flectirt, Vorderarm supinirt, Hand stark volarwärts flectirt. Auf die Narcose geringe Reaction.

11. VII. Verbandwechsel.

24. VII. Verbandwechsel. Extremität steht gut, Wunde überall in guter Granulation begriffen. Vom Flexor digitorum sublimis stossen sich einige nekrotische Bündel ab, die übrigen Sehnen sind durch Granulationen vollständig bedeckt. An der Streckseite

des Metacarpus pollicis sind die obersten Schichten der Hand leicht gangränös und werden abgetragen. Verband wie bisher. Beim Verbandwechsel am 1. VIII. werden noch einige nekrotische Sehnenfetzen abgetragen. Wunde in guter Granulation.

Am 6. VIII. wird Pat. in poliklinische Behandlung entlassen. Wunde bis auf einen kleinen nekrotischen Sehnenstumpf, der dem Flexor digitorum sublimis angehört, in guter Granulation, so dass von den Sehnenstümpfen nichts mehr zu sehen ist. Fractur noch etwas beweglich in guter Stellung.

XVII.

Paul, Johann, 11 Jahre alt, aufgenommen am 7. VIII. 1888.

Fractura complicata radii dextri in stadio suppurationis. Pat. fiel vor 6 Tagen von einem Baum und wurde von einem Arzt behandelt.

Stat. praes.: Der rechte Vorderarm ist geschwollen und an der Volarseite vielfach sugillirt. Oberhalb der Hand eine 3 cm lange, querverlaufende Wunde, aus welcher Eiter hervorquillt. Wundränder nekrotisch. Abnorme Beweglichkeit und Crepitation. Bajonettstellung der Hand.

Narcose. Senkrecht auf der Wunde ein Längsschnitt von 8 cm Länge. Gewebe theils sulzig, theils eitrig infiltrirt. Die Dislocation lässt sich nur mit einiger Mühe beseitigen. Periost ebenfalls eitrig infiltrirt und auf 1 cm abgehoben, stellenweise gangränös. Irrigation unter dorsaler Abbiegung der Hand. Abtragung der nekrotischen Parthieen, Ätzung der Wunde mit Chlorzink, Tamponade mit Jodoformgaze, keine Nath. 1 Drain. Antiseptischer Verband. Gypshanf-

schiene bei starker Flexionsstellung der Hand. Suspension.

10. VIII. Trotz leichten Fiebers gutes Allgemeinbefinden und wenig Schmerzen. Verbandwechsel. Entfernung des Drains und einiger nekrotischer Gewebsfetzen. Entzündliche Erscheinungen sind gering. Irrigation. Erneuter Verband.

16. VIII. Pat. seit dem 10. VIII. fieberfrei. Verband, ziemlich durchtränkt, wird gewechselt. Wunde beginnt sich zu reinigen. Um eine Contracturstellung der Hand durch Narbencontraction zu vermeiden, Verband in stumpfwinkliger Flexion. 160—180°. Gleichzeitig stärkere Supinationsstellung des Vorderarms.

28. VIII. An der Stelle der Fractur eine stark eiternde Fistel, durch welche die Sonde auf rauhen Knochen dringt.

30. VIII. Secretion weniger stark und übelriechend.

3. IX. Transplantationen auf die abgeschabte Granulationsfläche. Borsäureverband.

8. IX. Transplantationen sämmtlich angeheilt. Salbenverband.

12. IX. Wunde bis auf die Fistel vernarbt. Gypshanfschiene fort. Beginn activer und passiver Bewegungen.

18. IX. Bewegungen in Hand- und Daumengelenk schmerzhaft. Durch die Fistel gelangt man auf einen federnden Sequester.

28. IX. In Narcose Ausschabung des Fistelganges. Extraction von 2 haselnussgrossen Sequestern. Tamponade. Verband.

2. X. Verbandwechsel. Wunde sieht gut aus. Tampon entfernt. Täglich active und passive Bewegungen. Nachts wird die Hand durch Gummizug

gegen eine dorsale Gypshanfschiene, deren Handtheil dorsalwärts abgebogen ist, angezogen. Anwendung des faradischen Stromes.

16. X. Seit 8 Tagen die Wunde vernarbt. Beweglichkeit der Gelenke hat sich gebessert, doch besteht grosse Neigung zu Narbencontracturstellung.

13. XI. Abscess an der Dorsalseite der Frakturstelle. Wird eröffnet. Eiter, aber kein Sequester. Ausschabung. Tamponade mit Jodoformgaze.

1. XII. Die Wunden am Unterarm haben sich fast ganz geschlossen. Verband mit Borsalbe.

9. XII. Wunden bis auf eine kleine Fistel vernarbt. Entlassung mit steiler, dorsaler Gypshanfschiene, gegen welche die Hand durch Gummizug angezogen wird. Stellung der Fragmente ist eine annähernd normale. Callus ziemlich dick.

XVIII.

Moelter, Burkhard, 17 Jahre alt, aufgenommen am 19. II. 1888.

Quetschwunde des Handrückens. Complicirte und comminutive Fractur des III., IV. und V. Metacarpus rechts. Pat. gerieth mit der rechten Hand in das Getriebe eines Göpelwerkes.

Stat. praes.: Breite, tiefe Quetschwunde der rechten Hand an der ulnaren Seite der Dorsalfläche. Ränder der Wunde schon verfärbt, nekrotisch, werden abgetragen, ein Blutcoagulum aus der Wunde mit 2% Carbolsäurelösung entfernt, und die Wunde mit der Scheere möglichst geglättet. Es zeigt sich eine Zermalmung der 3 ulnaren Metacarpen in ihrer peripheren Hälfte. Zerquetschung. An der Palma zeigt sich ebenfalls ulnarwärts eine Quetschwunde von kleinerer Aus-

dehnung, die ebenso geglättet wird. Die Metacorpo-Phalangealgelenke sind intakt, die Phalangen sind fracturirt, Radius und Ulna unverletzt. Die dorsale Wunde, ein 5 cm langer, 3 cm breiter, 1 cm tiefer Hautdefect riecht leicht. Energische Ausspülung, Tamponade mit Jodoformgaze, trockener antiseptischer Verband, Suspension. Im Unter- und Oberarm keine Schmerzen, keine Zeichen von Lymphangitis oder Trismus.

25. II. Verlauf kein aseptischer. Abends Temperatursteigerungen bei gutem Puls und Allgemeinbefinden, die einen täglichen Verbandwechsel und mehrfaches Abtragen nekrotischer Fetzen nöthig machen. Morgens erhält Pat. ein warmes Sublimatbad, Tags über Arm suspendirt. Keine eitrige Sehnenscheidenentzündung.

15. IV. In letzter Zeit wurde der Verband alle 8 Tage gewechselt und dabei Borvaselin, später Höllensteinsalbe auf die Granulationen aufgelegt. Heilung vortrefflich. Daumen, II. und III. Finger beweglich Pat. tritt mit einem Pflaster auf der kleinen Granulationsfläche aus.

XIX.

Kleinschrod, Leonhard, aufgenommen am 16. VIII. 1887.

Conquassatio manus sinistrae. Pat. kam mit der Hand in das Getriebe einer Dampfdreschmaschine.

Stat. praes.: Die dritten Phalangen der 4 Finger der linken Hand fehlen, die zweiten Phalangen sind comminutiv fracturirt, ebenso die ersten des Zeige- und Mittelfingers, die der beiden letzten einfach gebrochen. Die beiden Phalangen des Daumens

sind einfach fracturirt, das Metacarpo-Phalangealgelenk des Daumens klafft. In der Vola manus sind die Weichtheile weggerissen, Sehnen liegen blos, die beiden Arcus volares sind zerrissen. Der II., III., IV. Metacarpus sind fracturirt. Auf dem Dorsum manus mehrere Quetschwunden. Antiseptischer Verband.

19. VIII. Verbandwechsel, da Temperatur 38,5°. Beginnende eitrige Sehnenscheidenentzündung.

20. VIII. Verbandwechsel. Incision, Abendtemperatur 36,7°.

28. VIII. Die Risswunde auf dem Handrücken sowie des klaffenden Metacarpo-Phalangealgelenkes zeigen orangefarbenen Belag. Der Handrücken schmerzhaft, weshalb Incision. Temperatur Morgens normal, Abends stets mehr. Feuchter Verband, der täglich gewechselt wird.

4. IX. Patient schmerzfrei. Orangefarbener Belag mehrt sich. Keine Kaubeschwerden.

17. IX. Temperatur dauernd normal, Wunde reinigt sich. Gangrän hat sich localisirt.

19. IX. Abtragung der nekrotischen Beugesehne des III. Fingers in der Hohlhand. Entfernung des nekrotischen Gewebes der II. Phalanx des II., und der II. und III. Phalanx des III. Fingers. Von nun an glatter Heilungsverlauf.

Pat. wird am 6. X. geheilt entlassen.

XX.

Winter, Johann, aufgenommen am 17. IX. 1887.

Conquassatio manus sinistrae. Pat. kam mit der Hand in das Getriebe eines Göpelwerkes.

Stat. praes.: Pat. zeigt am Dorsum und in der Palma der linken Hand 4 parallele, den Interosseal-

räumen entsprechende, ca. 7 cm lange Quetschwunden, während zugleich der Zeigefinger in der I. Phalanx quer von unten innen nach aussen oben durchquetscht ist und nur durch 2 schmale Hautstreifen mit der Haut verbunden ist. Die II. und III. Phalanx des Mittelfingers ist schwarzroth verfärbt. Hand stark geschwollen, heftige Schmerzen auf Druck. In der Palma manus sind die Sehnen zum Mittel- und Ringfinger abgequetscht. Abendtemperatur 39,4°, Puls 92.

18. IX. In Narcose wird der linke Zeigefinger exarticulirt, die gangränösen Hautparthien abgetragen, die Wunde mit dem scharfen Löffel ausgeschabt, ausreichend drainirt und desinficirt. Antiseptischer Verband. Abendtemperatur 37,8°.

24. IX. Demarkation der Gangrän. Exarticulation der 3 Phalangen des V. und der II. und III. Phalanx des IV. Fingers.

26. IX. Verbandwechsel. Entfernung des Drains. Wunden sehen gut aus.

Am 1. X. wird Pat. geheilt entlassen.

XXI.

Weigand, Valentin, 66 Jahre alt, aufgenommen am 24. XII. 1889.

Fractura digiti II. phalang. I. complicata inflammata.

Stat. praes.: Der Zeigefinger der rechten Hand steht abducirt im Metacarpo-Phalangealgelenke, und ist von demselben bis ungefähr zum zweiten Internodialgelenke mässig geschwellt. In der Höhe des I. Internodialgelenkes befindet sich eine ca. 2½ cm lange und breite mit guten Granulationen versehen, leicht

blutende Stelle, eine ebensolche, jedoch nur ½ cm gross in der Nähe des Metacarpophalangealgelenkes.

Aktive Beweglichkeit bei Volar- und Dorsalflexion beschränkt, passive schmerzhaft. Pathologische Beweglichkeit im Bereich der I. Phalanx, wobei deutliche Crepitation.

Keine Dislocation. Reinigung. Antiseptischer Verband.

9. II. 1890. Austritt. Fractur ohne Federn consolidirt. Bewegungen des rechten Zeigefingers fast gleich. An der quer verlaufenden, nicht eingezogenen Narbe befinden sich 2 erbsengrosse Granulationsflächen. — Borsalbenverband.

XXII.

Schäd, Friedrich, 19 Jahre alt, aufgenommen am 15. XII. 1890.

Fractura phalangis III digiti II complicata R. Maschinenverletzung.

Stat. praes.: An der volaren Seite des Zeigefingers befindet sich am peripheren Ende der Endphalanx eine ca. 1 cm lange, quer verlaufende Wunde, die sich über die ulnare Seite noch auf das Dorsum erstreckt. Endphalanx in der Mitte fracturirt. Gelenk unverletzt.

Ordo: Warme Umschläge.

17. I. 1891. Austritt auf Wunsch. Fractur geheilt. Wunde vernarbt bis auf einen Defect von 1 mm Durchmesser, aus dem sich auf Druck etwas Eiter entleert. Die unterminirte Haut wird abgetragen.

XXIII.

Bieck, Carl, 18 Jahre alt, aufgenommen am 30. VI. 1890.

Conquassatio digiti II. L. Zahnradverletzung.

Stat. praes.: Zeigefinger L unregelmässig zermalmt. II und III Phalanx hängen an einer dünnen Hautbrücke und werden abgetragen. Von der I. Phalanx wird das periphere Drittel ebenfalls abgetragen. Der restirende Knochen ist der Länge nach unregelmässig gesplittert. Haut und Sehnen hängen in unregelmässigen Fetzen herab, so dass der Knochen unbedeckt bleibt. Blutung minimal. Catgutligatur.

1. VII. Exarticulation des Zeigefingers im Metacarpophalangealgelenk. 2 Ligaturen, Seidenknopfnähte, antiseptischer Verband.

9. VIII. Austritt auf Wunsch. Fast geheilt.

XXIV.

Heussner, Stephan, 15 Jahre alt, aufgenommen am 19. VIII. 1890.

Fractura phalangis II. digiti V. complicata L., entstanden durch Quetschung durch den scharfen Rand eines Fasses.

Stat. praes.: An der Volarseite des V. Fingers L. befindet sich eine schräg zur Längsaxe der Extremität verlaufende ca. 4 cm lange Quetschwunde. Dieselbe reicht von der Beugefalte des I. Internodialgelenkes bis in die Mitte der Endphalanx. Die Beugesehnen liegen unverletzt frei. Internodialgelenk eröffnet. Köpfchen der II. Phalanx abgesprengt. Keine Naht, antiseptischer Verband.

22. IX. Austritt. Der fünfte Finger im ersten Internodialgelenk stumpfwinklig flectirt, Fractur vollständig consolidirt. Wunde geheilt. Kein Schmerz. Arbeitsfähig.

XXV.

Renninger, Vincenz, 20 Jahre alt, aufgenommen am 14. XII. 1890.

Fractura complicata phalangis III. digiti III. L. Maschinenverletzung.

Verlauf afebril.

Am 23. XII. wird Pat. mit gut granulirender Wunde auf Wunsch entlassen.

XXVI.

Schatz, Conrad, 57 Jahre alt, aufgenommen am 22. II. 1889.

Abquetschung des II. und III. Fingers, complicirte Fractur des IV. Fingers rechts. — Zahnradverletzung.

Stat. praes.: Vom II. und III. Finger steht noch je ein 1 cm langes Stück der I. Phalanx. Haut unregelmässig zerfetzt. Der IV. Finger zeigt mehrere tiefe Wunden, die längs und etwas schräg verlaufen. Fractur der II. Phalanx. Eröffnung des I. Internodialgelenkes. Blutung gering. I. und V. Finger intakt.

In Narcose II. und III. Finger exarticulirt. Den IV. Finger sucht man zu erhalten. Fracturenden reponirt. Keine Naht. Antiseptischer Verband. Hochlagerung.

Verlauf unter leichten Temperatursteigerungen und ziemlich reichlicher Secretion.

Verband alle 2—3 Tage gewechselt.

7. III. Austritt auf Wunsch. Die Exarticulationswunden sind bis auf kleine, gut aussehende Granulationsflächen verheilt. Der IV. Finger ist leicht flectirt. Wunden granuliren gut.

XXVII.

Brand, Caspar, 23 Jahre alt, aufgenommen am 14. II. 1889.

Maschinenverletzung der rechten Hand. Abreissung des III., IV., V., Fingers, der III. Phalanx des Zeigefingers, Eröffnung des I. Internodialgelenkes des Zeigefingers. Abquetschung der Fingerkuppe des Daumens.

Pat. kam mit der rechten Hand zwischen die Walzen einer Futterschneidmaschine.

Stat. praes.: Sämmtliche Finger der rechten Hand sind durch einen von hinten oben nach vorn unten gerichteten Schnitt, dessen Axe, von der Spitze des Daumens gegen die Basis der Grundphalanx des V. Fingers zu verlaufend, die Axe der Hand spitzwinklig kreuzt, theils schwer verletzt, theils abgetragen. Am Daumen fehlt das periphere Drittel des Nagels sammt den dazu gehörigen Weichtheilen, vom Zeigefinger fehlt die Endphalanx ganz, das I. Internodialgelenk ist durch einen dorsalen, zehnpfennigstückgrossen Defect eröffnet, die Haut des Defects ist völlig abgelöst. Der Schnitt hat die Haut des Fingers dorsal und lateral durchtrennt, ebenso die Grundphalanx im Bereich ihrer centralen Hälfte, das Metacarpophalangealgelenk ist eröffnet, der Fingerrest hängt durch die plantare Haut mit der übrigen Hand zusammen. An den 3 letzten Fingern sieht man eine glatte, schräg von oben hinten nach vorn unten verlaufende Schnittfläche, welche die Grundphalangen in der Nähe ihrer Basen durchtrennt hat. An der Volarseite sind noch Hautreste von 2—3 cm Länge vorhanden. Die ganze Wundfläche blutet ziemlich stark und ist mit Stroh und Heu verunreinigt.

Narcose: Die Wunde gehörig gereinigt, die spritzenden Gefässe unterbunden und die unregelmässigen Hautstücke abgetragen. Es wird der Versuch gemacht, den Rest des Zeigefingers mittelst einiger Hautnähte dorsalwärts an die Hand anzunähen. Die Stümpfe des III. V. Fingers werden exarticulirt, die Wunden mittelst der vorhandenen Hautlappen gedeckt. Drain am ulnaren Wundwinkel, sowie an der ulnaren Wunde des Zeigefingers eingeführt. Antiseptischer Verband, Hochlagerung.

20. II. Verbandwechsel. Wunden sehen reactionslos aus. Drains und einige Nähte entfernt.

25. II. Verbandwechsel. Der Rest des Zeigefingers ist angeheilt.

21. III. Verbandwechsel. Die über die Exarticulationsstellen der letzten 3 Finger gelegten Hautlappen sind auf ½ cm gangränös geworden. Abtragen mit Scheere. Jodoformgazetamponade.

10. III. Verbandwechsel. Entfernung der letzten Nähte.

15. III. Verbandwechsel. Wunden in guter Granulation.

20. III. Verbandwechsel. Salbenverband.

27. III. Verbandwechsel. Salbenverband.

30. III. Austritt. Der volare Lappen hat sich gut über die Exarticulationswunden herüber gelegt, ist an der ulnaren Seite schon vernarbt. Er wird durch 3 Cerussapflasterstreifen sicher befestigt. Der Zeigefinger steht leicht flectirt, ist im Metacarpophalangealgelenk etwas beweglich. An seiner Spitze ein zwanzigpfennigstückgrosser, gut granulirender Defect. Die Wunde an der Spitze des Daumens ist geheilt.

XXVIII.

Ditsch, Conrad, 52 Jahre alt, aufgenommen am 17. VIII. 1890.

Vulnera scissa digiti II et III. L. Fractura complicata phalangis I et II digiti III. Maschinenverletzung.

An der ulnaren Stelle der I. Phalanx des Zeigefingers befindet sich eine bis auf den Knochen gehende, längs verlaufende, ungefähr 2 cm lange Wunde. Internodialgelenke eröffnet, I. und II. Phalanx, die erstere einfach quer, die zweite unregelmässig fracturirt. Einzelne Splitter entfernt. Antiseptischer Verband. Afebriler Verlauf. Verband alle 5—7 Tage gewechselt.

21. IX. 90. Austritt auf Wunsch der Heimathgemeinde. Wunden am Zeigefinger in guter Granulation und au niveau. Wunde am Mittelfinger an mehreren Stellen vernarbt, zeigt nur noch einzelne granulirende Stellen. Fractur der I. Phalanx vollständig consolidirt, Fragmente der II. Phalanx federn noch etwas. Beweglichkeit des Fingers sehr gering.

XXIX.

Volk, Johann, 57 Jahre alt, aufgenommen am 13. VII. 1891.

Fractura phalang. II digiti III, Fractura complicata phal. II digiti II. Läsio articulationis interphalangeae II.

Entstehungsursache: Hufschlag.

Der linke Mittelfinger zeigt an der radialen Seite der II. Phalanx eine seichte Erosion der Haut von ungefähr 1½ cm Durchmesser. Die Phalanx ist ungefähr in der Mitte quer fracturirt. Der Zeigefinger

zeigt entsprechend der Beugefalte des I. Internodialgelenkes eine querverlaufende, ungefähr 1½ cm lange Wunde. Das Internodialgelenk ist eröffnet, die II. Phalanx fracturirt. Die Wunden sind unregelmässig gequetscht. Keine Naht. Antiseptischer Verband in gestreckter Stellung. Pappschiene.

13. VIII. Verbandwechsel.

21. VIII. Austritt auf Wunsch. Wunden sehen gut aus und zeigen beginnende Granulation. Verlauf afebril.

XXX.

Schober, Georg, 28 Jahre alt, aufgenommen am 23. VIII. 1890 mit einer complicirten Fractur des rechten Oberschenkels, die Pat. durch Ueberfahren mit einem beladenen Wagen erlitten hatte.

Stat. praes.: An der Vorderseite des rechten Oberschenkels, ungefähr in der Mitte, befinden sich 2 Hautdefekte mit unregelmässig gequetschten Rändern. Durchmesser des einen ca. 2, des anderen 1½ cm. Die gequetschte Fascie liegt blos, von ihr gelangt man in eine tiefe, unregelmässig gequetschte Muskelwunde, welche in leicht schrägem Verlauf von oben nach unten durch den Rectus hindurch auf die Bruchenden des Femur führt. Die Fracturlinie verläuft schräg von innen unten nach aussen oben, eine Splitterung ist nicht zu constatiren. Abtragen der gequetschten Hautränder, Unterbindung von 2 Gefäschen, genaue Desinfection, reichliche Durchspülung der Muskelwunde mit 2% Carbolsäurelösung. Einlegen eines Streifens Jodoformgaze. Antiseptischer Verband. T-Schiene.

Der Verlauf ist ein durchaus glatter.

12. XI. Austritt auf Wunsch. Fragmente in guter Stellung, fest vereinigt. Verkürzung von 2 cm. Pat. vermag mit einem Stocke ohne Schmerzen zu gehen. Flexionsmöglichkeit im Kniegelenk nur bis zum stumpfen Winkel. Wunde fest vernarbt. Geringe Muskelatrophie.

XXXI.

Lauer, Franz, 8 Jahre alt, aufgenommen am 22. X. 1887.

Fractura complicata femoris sinistri. Pat. gerieth mit dem Fuss in die Speichen eines Wagenrades und wurde von diesem herumgeschleudert.

Stat. praes.: 5 cm lange Quetschwunde an der Grenze des unteren und mittleren Drittels des Oberschenkels. Derselbe ist an dieser Stelle quer fracturirt. Desinfection. Streckverband mit dorsaler Gypshanfschiene.

1. XI. Verbandwechsel.

5. XI. Verbandwechsel. Starke Secretion der Wunde. Das untere Fragment ist nach hinten abgewichen, deshalb stärkere Extension.

9. XI. Ablösung eines Sequesters vom peripheren Fragment. Antiseptischer Verband. Blechrinne.

15. XI. Verbandwechsel. Wunde sieht gut aus.

22. XI. Verbandwechsel. Wunde sieht gut aus. Der Verlauf ist ein afebriler. Der Verband wird alle 8—14 Tage gewechselt. Am 30. XII. ist die Fractur consolidirt mit etwas Dislocation nach aussen. Verkürzung von $3^1/_2$ cm.

2. I. 88. Wunde des Oberschenkels granulirt gut, beginnt sich zu schliessen.

16. I. Verbandwechsel. Aengstliche Gehversuche. Pat. vermag das Knie nicht zu beugen.

30. I. Pat. wird mit einer etwa 2 cm grossen Granulationsfläche entlassen.

XXXII.

Burkard, Sebastian, 24 Jahre alt, aufgenommen am 3. II. 1888.

Fractura femoris dextri complicata comminutiva. Pat. wurde von einer Fuhre Langholz zu Boden geworfen und bedeckt.

Stat. praes.: Die rechte untere Extremität ist nach aussen rotirt. An der Innenseite des rechten Oberschenkels, ungefähr in der Mitte einer enorm geschwollenen, fluctuirenden Hautparthie, eine etwas mehr als stecknadelkopfgrosse Wunde, aus welcher sich venöses, mit Fetttropfen ziemlich untermischtes Blut ergiesst. Die Schwellung erstreckt sich von der Grenze des oberen und mittleren Drittels des Femur herab bis zur Tuberositas tibiae. Auskultatorisch keine Geräusche zu hören, keine Pulsation zu fühlen. Puls in der Arteria tibialis postica am Malleolus rechts nicht, links gut zu fühlen. Die rechten Zehen nicht beweglich, Haut über dem rechten Fusse beträchtlich anämisch. Oberhalb der Femurcondylen fühlt man eine Continuitätstrennung, welche sich nach oben bis zur Mitte des Femur erstreckt, der Femur ist in dieser Ausdehnung zermalmt. Das obere Fragment hat die Neigung, sich nach vorn, oben und aussen aufzurichten. Im Kniegelenk, das intakt ist, kein Erguss. An der Innen- und Aussenseite befinden sich stark gequetschte Hautparthien, die an der Innenseite ziemlich ausgedehnt sind, während die äussere nur die Grösse eines Zehnpfennigstückes hat und 3 cm über dem capitulum fibulae liegt. Beckenfractur nicht nachweisbar. Nar-

cose mit 0,01 Morphium. Anlegen eines antiseptischen Verbandes, darüber dorsale Gypshanfschiene. Keine Suspension, keine Extension. Abends wird noch eine Fractur oder Infraction der linken Fibula 6 cm über der Malleolenspitze entdeckt. Vom Malleolus tibialis scheint ein etwa erbsengrosses Stück abgesprengt zu sein. Erguss im linken Fussgelenke. Zehen L. beweglich und warm, R. kühler und blass, jedoch waren die Nachmittags zu beobachtenden bläulichen Flecke verschwunden. Keine Motilität. Während Nachmittags Pat. noch collabirt dalag (Puls 56), war Abends das Bewusstsein zurückgekehrt und klagte Pat. über heftige Schmerzen im Oberschenkel. Urin noch nicht gelassen, Blase leer. Das Blutextravasat hat zugenommen und reicht jetzt über das Ligamentum Poupartii in die Fossa iliaca. Temperatur normal, Puls hat sich gehoben. Abends 0,01 Morphium.

24. II. Motilität und Sensibilität der Zehen R. vollständig aufgehoben. Livide Verfärbung, starke Schmerzen. Abends minimale Motilität des Fusses, aber nicht in den Zehen. Anlegen einer den Unterschenkel deckenden Gypshanfschiene L.

Am 25. II. findet sich im R. Kniegelenk ein starker Bluterguss.

Am 10. III. findet man eine ausgeprägte Demarkationslinie der Gangrän auf der Grenze zwischen oberen und mittleren Drittel des Unterschenkels. In der Umgebung derselben spontan und auf Druck heftige Schmerzen. Suspension und Extension. Auf die letztere wird bald verzichtet, da sie heftige Schmerzen macht.

26. III. Exarticulatio genu mit vorderem Hautlappen in Narcose und unter Blutleere ausgeführt.

Untersuchung der abgetragenen Extremität zeigt keine Thrombose, weder einer Arterie noch einer Vene, dagegen mehrfache Eiterheerde und Blutextravasate.

1. IV. Pat. klagt über Schmerzen im abgesetzten Fusse. Hohes Fieber (39,2). Verbandwechsel. Rand gangrän des Hautlappens. Nähte entfernt.

7. IV. Verbandwechsel. Abtragen der gangränösen Haut. Der Condylus externus femoris liegt ganz frei.

Am 14. IV. wird die gut granulirende Wunde mit Borvaselin und später mit Basilicumsalbe verbunden.

Alle 2—3 Tage Verbandwechsel.

Am 28. IV. ist der Condylus externus femoris vollständig mit Granulationen bedeckt und am

25. IV. kann Pat. als fast vollständig geheilt in ambulatorische Behandlung entlassen werden.

XXXIII.

Haus, Nicolaus, 22 Jahre alt, aufgenommen am 5. V. 1889 mit einer Fractura femoris sinistri complicata, entstanden durch Ueberfahren.

Stat. praes.: Der linke Fuss nach aussen rotirt, lässt sich leicht in die normale Stellung zurückbringen, fällt aber, nicht unterstützt, sofort wieder auf die Unterlage zurück. Der linke Oberschenkel ist um 2 cm verkürzt. An der medialen Seite desselben, an der Grenze des unteren und mittleren Drittels befindet sich eine gelblich verfärbte, etwa handtellergrosse Schwellung, in deren Mitte eine $1^1/_2$ cm lange Wunde quer zur Längsaxe des Beines verläuft. Hier deutliche Crepitation. Das untere Drittel des Oberschenkels lässt sich gegen das mittlere in einen starken Winkel abbiegen. Antiseptischer Verband mit dorsaler Gyps-

hanfschiene von der Inguinalgegend bis zu den Metatarso-Phalangealgelenken. Suspension und Extension.

In den nächsten Tagen tritt bei sonst gutem Allgemeinbefinden eine Retentio urinae auf, die mehrmaligen Catheterismus erfordert. Die Ursache wird in einer Urethritis suppurativa entdeckt, welche einmal auch eine Temperatursteigerung bis auf 39° bewirkt.

23. V. Beim Uriniren noch geringe Schmerzen, doch urinirt Pat. spontan. Beim Verbandwechsel zeigt sich die Wunde geheilt. Cerussapflaster, Gypshanfschiene, Suspension und Extension.

10. VI. Fractur bis auf geringes Federn consolidirt. Ziemlich starker Callus. Mediale Spitze des oberen Fragmentes prominirt etwas. Neue Gypshanfschiene, Suspension und Extension (10 Pfund).

Am 26. VI. wird die Schiene abgenommen, das Bein steht gut.

Am 6. VII. steht Pat. auf, geht bald ohne Krücken und wird am 9. VII. entlassen. Fractur fest consolidirt, gute, doch nicht übermässige Callusbildung. Stellung des Beines gut, keine Verkürzung. Geringer Erguss im Kniegelenk, Contouren etwas verstrichen. Flexionsmöglichkeit im Kniegelenk aktiv nur bis zum stumpfen, passiv bis zum rechten Winkel, jedoch schmerzhaft. Pat. vermag ohne alle Hülfsmittel gut zu gehen. Die Narbe ist 1½ cm lang, mit den Muskeln verwachsen. Allgemeinzustand vortrefflich.

XXXIV.

Seuffert, Andreas, 42 Jahre alt, erlitt durch Verschütten mit Steinmassen eine Fractura complicata

tibiae und wurde am 22. III. 1886 in die Klinik aufgenommen.

Stat. praes.: An der Innenfläche der Tibia prominirt klarinettenschnabelförmig ein Stück Knochen aus einer 1½ - 2 cm langen querverlaufenden Wunde mit gequetschten Rändern. Blutung mässig. Abnorme Beweglichkeit, Crepitation. Hämatom der Umgebung. Gelenke frei. Irrigation und, da der Knochen sich nicht durch Bewegungen in die Wunde zurückbringen lässt, Abzwicken des prominirenden Theiles, worauf die Fragmente sich gut reponiren und coaptiren lassen. Antiseptischer Verband, Halbcanal, Fixation mit steifen Gazebinden. In den nächsten Tagen starke Temperatursteigerungen, weswegen Verband gewechselt, obgleich er fast gar nicht von Secret durchtränkt ist. Wunde sieht gut aus, es handelt sich offenbar um ein starkes aseptisches Resorptionsfieber. Am vierten Tage nach der Verletzung brach ein ungemein schweres Delirium tremens aus.

Ordo.: Alcohol (Cognac), Chloral, Opium. Nach dem Nachlasse des 4—5 Tage dauernden Delirium tremens fiel die Temperatur, um stets normal zu bleiben. (Die Wunde war damals noch nicht geschlossen.) Die Wunde secernirte mässig, die Consolidation machte langsame Fortschritte. Nach ca. 6 Wochen war das Bein so fest, dass Pat. versuchen konnte, die ersten Gehübungen zu machen. Hierbei glitt er aus und brach sich das Bein an derselben Stelle zum zweiten Male, ohne sich eine erheblichere Weichtheilsverletzung zuzuziehen. Die Wunde war damals noch nicht geschlossen und secernirte mässig. Die Symptome der zweiten Fractur waren: abnorme Beweglichkeit, etwas Schmerzen, Functio laesa, keine Crepitation. Heilung

ohne aseptisches Fieber im Halbcanal, wie oben. Anfang Dezember war die Fractur gut consolidirt. Es besteht noch eine secernirende Fistel, durch welche die Sonde auf rauhen Knochen kommt. Ob derselbe beweglich, ist nicht zu entscheiden.

3. XII. In Narcose Längsschnitt über die Innenfläche der Tibia, Abheben des Periostes, Extraction eines Sequesters, welcher dem vorderen Umfang der Corticalis tibiae entspricht. Evidement. Naht des Periostes und der Haut, Halbcanal, steife Gazebinden. Reactionsloser Heilungsverlauf.

Entlassung am 28. I. mit wenig veränderter Fistel, durch welche man auf von Periost entblössten Knochen kommt. Mässige Varusstellung des Unterschenkels. In poliklinischer Behandlung Verbandwechsel alle 14—20 Tage. Secretion nimmt zu.

22. III. Wiederaufnahme.

24. III. Narcose. Sonde kommt auf rauhen Knochen. Längsschnitt von 6 cm, Abheben des Periosts, das stark verdickt und den Wänden der Knochenhöhle, in der ein Sequester liegt, adhärent. Extraction des 2 cm langen und breiten Sequesters. Evidement. Aus dem Grunde der Höhle nach Abmeiselung von zwei Callusvorsprüngen noch 4 kleinere und ein grösserer Sequester extrahirt. Irrigation, Naht des Periostes und der Haut, Offenlassen der Wundhöhle in der Mitte. Keine Drainage. Antiseptischer Verband, Halbcanal, steife Gazebinde, Hochlagerung.

Reactionslose Heilung. Patient am 12. IV. vollständig geheilt entlassen.

XXXV.

Blatterspiel, Elisabeth, 10 Jahre alt, aufgenommen am 2. III. 1887 mit linksseitiger Fractura tibia et fibulae complicata typica.

Pat. wurde durch einen Mühlstein am linken Beine verletzt.

Stat. praes.: Etwas unterhalb der Mitte des linken Unterschenkels findet sich eine 3 cm breite, 5 cm lange, unregelmässige Wunde, deren Ränder leicht gequetscht sind. Nach innen von der Wunde ist die Haut bläulich verfärbt durch Blutsugillationen von der Grösse eines Fünfmarkstücks. Im Grunde der Wunde erscheint von einigem Blutgerinnsel bedeckt, das vom Periost entblösste obere Fragmentende der Tibia mit mässig spitzem, leicht vorstehendem Ende. An dieser Stelle deutlich abnorme Beweglichkeit und Crepitation. Die Fibula ist 1 cm höher gebrochen, die Bruchstelle auf Druck schmerzhaft, leicht crepitirend. Deformität des Beines unbedeutend.

Nach gehöriger Desinfection der Wunde und ihrer Umgebung wird ein antiseptischer Verband angelegt und das Bein in einem Halbcanal gelagert. Abends ist Pat. schmerzfrei. Temperatur normal.

13. III. Wechsel des mit übelriechendem Secrete durchtränkten Verbandes. Wunde granuliert gut, der Knochen ist bedeckt.

30. III. Verband sehr übelriechend. Wechsel desselben. Wunde sieht gut aus. Fractur vollständig consolidirt. Temperatur stets normal.

20. IV. Es besteht noch eine markstückgrosse Granulationsfläche. Das untere Bruchstück steht etwas

vor und hat sich etwas nach aussen ad peripheriam gedreht. Verkürzung des Beines etwa 1 cm.

Pat. wird am 14. V. geheilt entlassen.

XXXVI.

Keller, Crescenz, 27 Jahre alt, aufgenommen am 17. V. 1887, fiel von einem ziemlich hohen Trottoir herab und erlitt eine Fractur des linken Unterschenkels.

Stat. praes.: Der linke Unterschenkel, besonders im mittleren Theile, geschwollen. In der Mitte desselben befindet sich eine schräg von oben aussen nach unten innen verlaufende Hautwunde, aus der mässige Mengen venösen Blutes herausquellen. Ebendaselbst deutlich abnorme Beweglichkeit und Crepitation nachweisbar. Fuss leicht nach aussen rotirt. Durchtrennung der Tibia in der Mitte, oberes Bruchende mit einer kurzen vorderen Spitze versehen, sonst verläuft der Bruch ziemlich quer. Fibula etwas höher gebrochen. Provisorischer Schienenverband.

18. V. Erweiterung der Hautwunde nach unten. Ausspülung, Jodoformgazetampons, antiseptischer Verband, Halbcanal, Schmerzen gering.

1. VI. Verbandwechsel. Entfernung der Tampons.

11. VII. Verbandwechsel. Wunde granulirt gut. Geringe Dislocation ad latus, indessen geht die Richtungslinie der grossen Zehe an der inneren Seite der Patella vorbei. In den nächsten 14 Tagen treten rheumatische Schmerzen in beiden Beinen auf, die mit Temperatursteigerungen bis über 38° verbunden sind und auf Natr. salycil. verschwinden.

28. VI. Verbandwechsel. Tibia fast völlig consolidirt. Granulationsfläche mit Lapis touchirt. Nach mehreren Verbandwechseln wird am 1. VIII. ein cir-

culärer Gypsverband angelegt und Pat. am 16. VIII. entlassen.

XXXVII.

Schenk, Joseph, 63 Jahre alt, aufgenommen am 25. XI. 1887 mit Fractura tibiae sinistrae complicata inveterata.

Pat. war beim Verlassen seines Hauses 2 Stufen herabgefallen, hatte sich anderweitig behandeln lassen.

Stat. praes.: An der Grenze zwischen mittleren und unteren Drittel der Tibia findet sich eine 1½ cm breite, 2 cm lange Wunde, entsprechend der inneren Fläche der Tibia. Dieselbe zeigt rothe, stark gewucherte Granulationen, und aus ihr ragt nach unten ein spitzes, dreieckiges Knochenstück hervor, das fest mit der Tibia in Verbindung steht. Etwa 1 cm oberhalb der Wunde befindet sich eine Fistelöffnung mit graugelbem Belag. Der Unterschenkel ist in seiner ganzen Ausdehnung livid verfärbt und ödematös. Abnorme Beweglichkeit und Crepitation. Fibula intakt. Antiseptischer Verband, Gypshanfschiene. Wunde und Fractur zeigen geringe Tendenz zur Heilung. (Patient ist Phthisiker). Die Granulationen sehen gut aus, secerniren wenig und bedecken nach 9 Tagen das hervorragende Tibiafragment. Zur Beförderung der Consolidation wird Pat. täglich aus dem Bette in einen Lehnstuhl gebracht, doch ist am 16. II. 1888 die Consolidation noch keine vollständige. Auch die Wunde ist noch nicht geheilt. Am 18. II. wird daher in Narcose ein 8 cm langer Längsschnitt gemacht und das Periost abgehoben. Der Flötenschnabel des centralen Fragmentes ist über das periphere geschoben, zwischen beiden neugebildete, lockere, blutreiche Spongiosa von verdicktem Periost umgeben. Abmeisselung des Flöten-

schnabels in der Ausdehnung von 5 cm, Glätten der Wunde. Tamponade mit Jodoformgaze, Naht, Mooskissen. Fieberfreier Verlauf. Am Abend des folgenden Tages ist etwas Secret durchgetreten, es werden Verbandstücke vorgelegt.

25. II. Entfernung des Verbandes, der Nähte, der Tampons. Wunde sieht gut aus, lateraler Rand leicht bläulich verfärbt. Antiseptischer Verband. Heilung verläuft glatt doch langsam, die Wunde füllt sich nur langsam mit Granulationen, so dass auch beim Austritt noch ein Defect von der Grösse eines silbernen Zwanzigpfennigstückes bestand. Knochen fest in guter Stellung, keine Verkürzung. Zum Aufstehen war Patient nur schwer zu bewegen.

XXXVIII.

Diehl, Johann, 36 Jahre alt, aufgenommen am 29. XII. 1887.

Fractura cruris dextri complicata, comminutiva.

Patient ist bei glattem Schnee gefallen.

Stat. praes.: Der rechte Unterschenkel zeigt eine quer verlaufende, 2 cm lange Hautwunde, 2 cm über der Spitze des Malleolus. Die Wunde ist offenbar durch Durchstossung des centralen Tibiafragmentes entstanden, dasselbe ragt nicht aus der Wunde hervor. Das periphere Fragment ist in mehrere Splitter zertrümmert, mit Sicherheit ist ein senkrecht nach unten laufender Spalt zu constatiren, der die Malleolusspitze halbirt. Fibula ca. 6—8 cm über der Malleolusspitze gebrochen. Die Dislocation im Sinne der höchsten Varus-Stellung lässt sich durch Aufheben des Fusses in alle möglichen Stellungen verändern.

Antiseptischer Verband, Stellung in Supination, Gypshanfschiene, Suspension. Zehen sind beweglich.

30. XII. Gegen zu befürchtendes Delirium tremens Alkohol, Chloral, Opium. Abends Temperatursteigerung, Schlaf unruhig.

4. I. 88. Gypshanfschiene muss wegen Druckempfindlichkeit am Knie entfernt und erneuert werden. In den nächsten Tagen wird Allgemeinbefinden und Appetit besser, Schlaf ruhig. Schiene liegt bequem. Gegen ein juckendes papulöses Erythem Jodkalium.

26. I. Verbandwechsel. Wunde in Heilung. Fractur noch nicht consolidirt. Gypshanfschiene. Keine Suspension.

13. II. Um den Oberschenkel wird täglich sieben Stunden lang ein mässig adstringirender Gummischlauch gelegt.

24. II. Abnahme der Gypshanfschiene. Knochen noch nicht ganz consolidirt. Circulärer Gypsverband mit leichter Correction der Stellung des Unterschenkels im Sinne der Supination.

9. III. Abnahme des Verbandes, Stellung ziemlich gut. Abnorme Beweglichkeit mit Neigung zur Pes planus-Stellung noch recht ausgesprochen. Anlegen eines neuen bis zum Knie reichenden Gypsverbandes, der eine Sohle von Gypshanfschienen bekommt, damit Pat. auftreten kann.

Am 27. III. wird Pat. mit einem neuen Gypsverbande, darüber am Fusse eine Wasserglaskappe entlassen.

Am 16. IV. kommt Patient wieder. Die Tibiafractur federt noch. Stellung gut. Mit neuem Gypsverbande und Wasserglaskappe, verlässt Pat. zu Fuss mit guter Gehfähigkeit das Spital.

XXXIX.

Dettelbacher, Franz, 28 Jahre alt, aufgenommen am 17. I. 1888 mit einer Fractura cruris sinistri complicata, entstanden durch Verschüttung mit Erde.

Stat. praes.: Oberhalb des Malleolus internus zeigt sich eine grosse, querverlaufende Wunde von 8—10 cm Länge mit gequetschten Rändern, aus welcher das centrale Fragment der Tibia etwas prominirt. Über dieser Wunde befinden sich zwei kleinere von 1 cm Länge, aus denen Fettgewebe prolabirt. Die Haut in der Umgebung ist infiltrirt und sehr gespannt und zeigt als Merkmale äusserer Gewalteinwirkung oberflächliche Erosionen. An der Innenseite des oberen Drittels der Tibia sehr circumscriptes Hautemphysem. Fuss steht in starker Varus-Stellung. Tibia über der Malleolusspitze quer durchbrochen. Nur ein kleines Corticalstückchen findet sich in der Hautwunde, sonst keine Splitter nachweisbar. Fibula höher gebrochen, keine Splitterung. Fussgelenk und Fussrücken stark geschwollen, Kniegelenk frei. Die beiden oberen, kleineren Wunden mittelst Knopfmesser mit der unteren vereinigt. Fuss in Hypersupination. Antiseptischer Verband, Gypshanfschiene, Suspension.

20. I. Leichte Fiebertemperatur bei gutem Allgemeinbefinden. Schmerzen an der Bruchstelle und darüber.

1. II. Verbandwechsel. Haut in Handtellergrösse gangränös, wird abgetragen. Es zeigt sich ein Eitergang, der 10—12 cm in den Muskelinterstitien hinaufgeht. Drain in die Wunde eingelegt. Kein Fieber.

Am 13. und 21. II. wird der Verband gewechselt. Drain fortgelassen. Die Wunde sieht gut aus.

5. III. Neue dorsale Gypshanfschiene, keine Suspension. Wunden ohne Secretretention gut granulirend. Consolidation nimmt zu.

Am 16. III. ist die Fractur consolidirt. Die Granulationen machen unter einem Borvaselinverbande gute Fortschritte. In der Mitte des April macht Pat. Gehversuche mit Hülfe eines Stockes. Mehrere Furunkel werden durch Incision und feuchten Verband zur Heilung gebracht.

Am 5. V. tritt Pat. aus. Die Wunde ist vollkommen geschlossen, nur am Malleolus internus besteht noch eine kleine, wenig secernirende Fistel. Pat. kann mit Hülfe eines Stockes ganz leidlich gehen.

XXXX.

Dürr, Eva, 25 Jahre alt, aufgenommen am 22. V. 1888.

Diagnose: Fractura complicata cruris sinistri, tibiae supramalleolaris, fibulae malleolaris, causa indirectu. Pat. stürzte eine 6 Meter hohe, steile Stiege herab, mit den Beinen voran.

Stat. praes.: Vor dem unteren Ende des Malleolus externus beginnt eine scharfe Wunde, welche bis in die Gegend der Achillessehne reicht. Vom Malleolus externus ist die untere Spitze abgesprengt. Das Fussgelenk ist eröffnet. Die Tibia ist 2½ cm über der Spitze des Malleolus internus quer fracturirt. Abnorme Beweglichkeit und Crepitation. Kein Bluterguss im Fussgelenk.

In der Narcose wird die Wunde antiseptisch ausgespült; der Fuss rechtwinklich flectirt und eine dorsale Gypshanfschiene angelegt, die von den Metatarso-Phalangealgelenken bis zur Mitte des Oberschenkels

reicht. Suspension. In den nächsten Tagen, besonders Abends, Temperatursteigerungen bei gutem Allgemeinbefinden.

5. VI. Der Verband, der seit einigen Tagen widerlich riecht, wird gewechselt. Aus der Wunde secernirt grünlich-eitrige Flüssigkeit. Auswaschen mit 5% Chlorzinklösung. Antiseptische Irrigation.

9. VI. Verbandwechsel. Die Wunde secernirt sehr reichlich eitrige, grünliche Flüssigkeit von widerlichem Geruch. An der äusseren Seite, im unteren Drittel war ein Recessus mit derselben gefüllt. Ausspülen mit Chlorzink- und Carbolsäurelösung.

11. VI. Verbandwechsel. Verbandstücke mit übelrichendem Secret durchtränkt. Wunde von nussfarbigem Aussehen. An der Innenseite des Unterschenkels bis in die Mitte Fluctuation. Narcose. Das vereiterte Hämatom wird gespalten, es entleert sich mit Blut untermischter Eiter. Evidment. Die necrotischen distalen Bruchenden werden excidirt, das Gelenk mit 10% Chlorzink- und 3% Carbolsäurelösung ausgewaschen, Drainage, Verband, dorsale Gypshanfschiene. Unter öfterem Verbandwechsel (alle 3—5 – 10 Tage) heilen die Wunden allmählich zu, unter mässiger, eiteriger Secretion. Nach einer Ätzung mit Lapis und unter einem Borwachssalbenverband sind am

22. X. Die Wunden vollständig verheilt. Das Fussgelenk ist nur wenig beweglich. Entsprechend dem distalen Ende der Tibia und Fibula führt je eine Fistel auf der medialen und lateralen Seite auf morschen Knochen. Dilatation der Fisteln, Auskratzen mit dem scharfen Löffel. Jodoformgazetampons, antiseptischer Verband. Dorsale Gypshanfschiene von der Tuberositas tibiae bis zur Art. metatarso-phalang.

23. X. Verband durchtränkt, wird bis auf die Tampons gewechselt.

29. X. Verbandwechel. Wunde sieht gut aus, granulirt gut. Kein eitriges Secret.

In der nächsten Zeit allmähliche Heilung der Fisteln. Verbandwechsel alle 5—6 Tage. Die Beweglichkeit des in Varus-Stellung stehenden Fusses ist sehr gering; damit Pat. den Fuss selbst flectiren kann, wird am 5. XII. ein Zügel angelegt.

Am 11. XII. ist die äussere Fistel mit trichterförmig eingezogener Narbe geheilt, die innere heilt erst bis zum 26. I. vollständig.

30. I. Pat. erhält eine Gypshanfschiene nach Art der Extensionschienen bei Dupuytren'scher Contractur.

22. II. 89. Austritt. Die Beweglichkeit im Fussgelenke ist nur sehr gering. Der Fuss steht nicht in der Verlängerung der Axe des Unterschenkels sondern in Varus-Stellung durch die Knickung, die der Unterschenkel im unteren Drittel erfahren hat. An Stelle der früheren Fistelöffnungen befinden sich 2 ca. ½ cm tiefe Einziehungen. Bei einer späteren Vorstellung giebt Pat. an, dass sie eine Stunde lang ohne Beschwerden gehen könne.

XXXXI.

Karl, Johann, 20 Jahre alt, aufgenommen am 13. X. 89.

Pat. fiel beim Herabspringen einer Stiege und erlitt dabei eine complicirte Fractur des rechten Unterschenkels.

Stat. praes.: Complicirte Schrägfractur des rechten Unterschenkels, Bruchlinie ziemlich quer, Hautperforatio von ca. 1 cm Durchmesser. Bluterguss

gering. Schmerzen sehr heftig. Abnorme Beweglichkeit und Crepitation deutlich. Keine primären Splitter. Nach energischer Desinfection wird ein antiseptischer Verband angelegt. Provisorische Lagerung auf einer T-Schiene. Da eine genaue Reposition der Fragmente unmöglich ist, werden dieselben in Narcose durch einen ca. 5 cm langen Längsschnitt freigelegt. Nach Abhebung des Periostes werden die prominirenden Spitzen der Fragmente abgemeisselt, so dass 2 dreieckige Knochenstücke von 1 cm Länge fortfallen. Danach ist die Reposition leicht. Tamponade mit Jodoformgaze, antiseptischer Verband, dorsale Gypshanfschiene mit 5 Ringen zur Suspension.

20. X. Suspension fortgelassen.

5. XI. Verbandwechsel. Verbandstoffe mit blutigem Secret durchtränkt. Incisionswunde zeigt an den Rändern gute Granulationen. Knochen liegen mit intactem Periost bedeckt in der Wunde. Callusbildung minimal. Fracturenden unverändert beweglich. Perforationswunde zeigt gute Heilungstendenz. Schwellung der Weichtheile abgenommen. Antiseptischer Verband mit grossem Mooskissen. Dorsale Gypshanfschiene.

Der Heilungsverlauf ist ein glatter. Noch zwei Mal, am 16. XII. und am 4. I. wird der Verband gewechselt.

Am 28. I. wird Pat. auf seinen Wunsch entlassen. Die Fractur ist in guter Stellung fest geheilt. Knie- und Fussgelenk gut beweglich. Muskelatrophie gering.

XXXXII.

Köhler, Adam, 20 Jahre alt, kam am 18. X. 87 mit dem linken Unterschenkel in eine Dreschmaschine

und erlitt eine Zermalmung desselben. An demselben Tage wurde er mit schwerem Shoc in die Klinik aufgenommen.

Stat. praes.: Linker Unterschenkel total zermalmt. An der Aussenseite eine Reihe von Hautperforationen, aus welchen Muskelfetzen, mit Stroh, Gras u. s. w. beschmutzt, hervorhängen. Tibia und Fibula in Atome zertrümmert. Haut verhältnissmässig intakt. Abtragen alles Gequetschten in der Mitte des Unterschenkels ohne Narcose und Blutleere. Nerven mit herausgerissen. Arteria poplitea torquirt, pulsirend. Die 3 Äste werden kurz hinter der Theilungsstelle unterbunden. Nervus tibialis posticus und peronaeus profundus resecirt, nur beim Durchschneiden des ersteren durchläuft ein Zucken den Körper. Die zerquetschten Muskeln werden ebenfalls abgetragen, die Knochentrümmer entfernt, so dass ein Muskellappen entsteht, welcher der Wadenmuskulatur entspricht und nicht vollständig mit Haut bedeckt ist. Der vorstehende Theil der Tibia wird dicht unter der Tuberositas mit der Stichsäge abgetragen, das Tibiofibulargelenk eröffnet. In die grosse Wunde wird ein Sublimatgazetampon geschoben, und dieselbe nach reichlicher Irrigation mit 2% lauwarmer Carbolsäurelösung mit Mooskissen verbunden. Im Kniegelenk Bluterguss.

Excitantien: Wein, Aether gegeben.

20. X. Verbandwechsel. Abendtemperatur 39,4, Puls 116. Aus dem Ohre entleert sich ziemlich viel eitriges Secret. Es findet sich ein Polyp von Bohnengrösse, der mit der Schneideschlinge entfernt wird.

24. X. wird in Narcose ein handbreiter Streifen necrotischen Muskelgewebes und Haut abgetragen. Es zeigt sich, dass auch das erhaltene Stück der Tibia

der Necrose verfällt, weshalb Exarticulatio genu. Compresion der Arteria femoralis durch Druck auf das os pubis. Tamponade mit Jodoformgaze, Mooskissen.

30. X. Verbandwechsel. Es zeigt sich, dass ein Stück des Knorpelüberzuges des Femur in geringer Ausdehnung gangränös verfällt. Das Allgemeinbefinden hebt sich in der nächsten Zeit. Die Vernarbung macht unter öfterem Verbandwechsel langsame Fortschritte. Es werden noch einige Polypen aus dem linken Ohr entfernt. Die Granulationen auf dem Knorpel bleiben sehr dünn.

20. XII. Subperiostale Resection des Femur bis 7 cm über die Condylen. Die grosse Wunde mit Sublimatgaze tamponirt. Starke Secretion. In den nächsten Tagen treten leichte Temperatursteigerungen auf, infolge von Secretstauungen, die durch das Zusammenkleben der durch den Verband zusammengedrückten Lappen zu Stande kamen. Die Lappen wurden von einander gelöst, 2 Drains in die Tiefe der Wunde gelegt, worauf die Temperatur zur Norm zurückging. Jeden dritten Tag Verbandwechsel. Die Wunde sieht gut aus.

Am 5. I. werden die Drains entfernt. Die Granulationen sind kräftig und überhäuten sich auf Touchiren.

Am 1. III. wird Patient geheilt entlassen.

XXXXIII.

Lösch, Franz, 49 Jahre alt, aufgenommen am 18. VIII. 1889 mit einer Fractura complicata cruris sinistri.

Pat. wurde von einem Balken verwundet.

Stat. praes.: Der linke Unterschenkel zeigt über der medialen Tibiakante, 10 cm oberhalb der Spitze

des Malleolus internus, eine ca. 1 cm Durchmesser haltende Weichtheilwunde, die auf die Fracturenden führt. Die Fractur der Tibia befindet sich auf der Grenze des mittleren gegen das untere Drittel, die der Fibula einige Centimeter höher. Schwellung gering. Reposition leicht. Antiseptischer Verband. Halbcanal.

2. IX. Weichtheilwunde geheilt, Fracturenden stehen gut. Gute Callusbildung. Antiseptischer Verband, Gypshanfschiene ohne Ringe vom oberen Drittel des Oberschenkels bis zu den Metatarso-Phalangealgelenken.

2. X. Verbandwechsel, wobei sich findet, dass das untere Fragment mit einer Spitze median prominirt. Fast vollständige Consolidation. Neue Gypshanfschiene.

21. X. Narcose. Bloslegung der Fracturstelle der Tibia durch einen 6 cm langen Längsschnitt zeigt, dass das obere Fragment um ca. 1 cm median vom unteren steht und mit demselben bis auf ziemliches Federn zusammengeheilt ist.

Nach Abhebung des Periostes wird das prominirende Stück des oberen Fragmentes abgemeiselt, wobei die Markhöhle der Tibia eben eröffnet wird. Blutung unerheblich Exacte Vereinigung der Haut durch fortlaufende Catgutnaht. Kein Drain. Antiseptischer Verband, T-Schiene.

2. IX. Verbandwechsel. Fractur in guter Stellung, fast ganz consolidirt. Hautwunde per primam intentionem geheilt. Keine Verkürzung, keine nennenswerthe Muskelatrophie. Flexionsmöglichkeit im Kniegelenk nur bis zum stumpfen Winkel, Beweglichkeit im Fussgelenke nur wenig eingeschränkt. Die

Fractur federt noch eben. Anlegen einer dorsalen Gypshanfschiene von der Mitte des Oberschenkels bis zu den Metatarso-Phalangealgelenken. Pat. tritt gegen Anrathen aus.

XXXXIV.

Konrad, Karl, 16 Jahre alt, aufgenommen am 30. IX. 1888.

Pat. wurde von einem rollenden Fass am Bein verwundet und erlitt eine Fractura complicata tibiae sinistrae.

Stat. praes.: Der linke Unterschenkel ist erheblich geschwellt, besonders in seiner oberen Hälfte. In der Mitte der Tibiafläche eine kleine Öffnung, aus der sich dunkles dickes Blut entleert. Diese Öffnung steht in direktem Zusammenhang mit einer Querfractur der Tibia, welche etwa handbreit unterhalb der oberen Epiphysenlinie liegt. Dislocation gering, jedoch besteht winklige Abknickung. Die Öffnung des Winkels sieht nach vorn. Abnorme Beweglichkeit, besonders in der Narcose deutlich. Fibula intakt. Nach gründlicher Desinfection (nicht sondirt) wird ein antiseptischer Verband und darüber unter Extension eine dorsale Gypshanfschiene angelegt. Keine Suspension.

6. X. Da Pat. über starke Schmerzen am Fussrücken klagt, wird die Schiene abgenommen und zeigt sich in der Gegend des Fussgelenkes leichte Röthung in Markstückgrösse (beginnender Decubitus). Dieselbe Schiene nach Wattepolsterung wieder angelegt.

8. X. Schmerzen der Fracturstelle. Die Nächte der Schmerzen wegen unruhig.

½ Spritze Morphium.

15. X. Verbandwechsel. Wunde sieht gut aus. Extremität steht ganz gut. Neue Schiene.

12. XI. Gypshanfschiene abgenommen. Bein in T-Schiene. Wunde ist geheilt, Fractur consolidirt.

27. XI. Die ersten Gehversuche.

28. XI. Austritt. Knochenenden fest consolidirt, kein Federn. Guter, nicht übermässiger Callus. Leichte Druckempfindlichkeit der Hautnarbe. Pat. vermag ohne Schmerzen aufzutreten. Keine nennenswerthe Atrophie der Extremität.

XXXXV.

Glaser, Michael, 16 Jahre alt, Eintritt am 21. XII. 1889.

Pat. wurde von einem beladenen Handwagen, den er aufhalten wollte, überfahren und erlitt eine Fractura cruris sinistri, tibiae et fibulae complicata non comminutiva.

Stat. praes.: Der linke Fuss fällt stark nach aussen. Das untere Drittel des Unterschenkels zeigt gegen den übrigen Theil pathologische Beweglichkeit und Crepitation. Fracturenden der Tibia deutlich palpabel; an der Fibula, die deutliche pathologische Beweglichkeit zeigt, sind die Fracturenden nicht zu fühlen. Bruch der Tibia 16 cm oberhalb des Malleolus internus. In dieser Höhe befindet sich am medialen Rande des Unterschenkels eine von zerfetzten Rändern umgebene Weichtheilwunde von 7 cm Länge und 3—4 cm Breite, deren Grund mit Schmutz, geronnenem Blut und Gewebsfetzen bedeckt ist. In der Tiefe der Wunde sind die Fragmente der Tibia sichtbar. Keine Splitter. Der ganze Unterschenkel ist gering geschwellt. Desinfection, antiseptischer Verband, T-Schiene.

9. I. 1890. Verbandwechsel. Die Weichtheilwunde befindet sich in guter Granulation. Einzelne Gewebsfetzen stossen sich ab.

Antiseptischer Verband, dorsale Gypshanfschiene, die von den Metatarsophalangealgelenken bis zur Mitte des Oberschenkels reicht, wobei das Kniegelenk leicht gebeugt ist und der Fuss in normaler Mittelstellung gehalten wird.

24. I. Verbandwechsel. Wunde verkleinert sich. Ihr gegenüber, am lateralen Rande des Unterschenkels, der Fibulafractur entsprechend, ist die Haut auf 2 cm excoriirt und blauröthlich verfärbt, leicht blutend. Cerussapflaster, Anlegen einer neuen dorsalen Gypshanfschiene.

26. II. Verbandwechsel. Wunden sehr verkleinert. Granulationen mit Lapis geätzt und mit Cerussapflaster bedeckt. Unterschenkel steht leicht durchgebogen. Fracturenden bis auf ziemliches Federn consolidirt. Neue dorsale Gypshanfschiene wie früher, wobei unter die Fracturstelle eine Rolle gelegt wird.

12. IV. Verband weggelassen. Pat. bleibt im Bett, da immer noch geringes Federn zu constatiren.

2. VII. Anlegen einer Wasserglaskappe von der Tuberositas tibiae bis zu den Metatarsophalangealgelenken.

5. VII. Pat. steht auf. Geht gut mit Krücke und Stock.

16. VII. Austritt auf Wunsch. Fracturenden in guter Stellung fest consolidirt. Keine Verkürzung. Die von der Verletzung herrührende Narbe der Tibia adhaerent. Beim Gehen keine Schmerzen. Kniegelenk gut beweglich.

XXXXVI.

Werr, Ambrosius, 51 Jahre alt, aufgenommen am 18. VIII. 1891 mit Fractura cruris dextri complicata malleolaris.

Pat. ist von einer Leiter gefallen.

Stat. praes.: Der rechte Unterschenkel zeigt an der medialen Seite des Fussgelenkes eine quer verlaufende, ca. 5 cm lange, scharfrandige Hautwunde, aus welcher das obere Tibiafragment vollständig hervorragt.

Die Gelenkfläche des Fragmentes ist ganz erhalten, es ist nur die Spitze des Malleolus internus abgebrochen. Fractur der Fibula 3 — 4 cm oberhalb der Spitze des Malleolus externus.

Fuss in starker Abductionsstellung. Blutung gering, Wunde anscheinend nicht verunreinigt. Nach Reposition der Fragmente antiseptischer Verband, darüber Gypshanfschiene in Mittelstellung zwischen Pronation und Supination. — Der Verlauf ist ein glatter.

Am 12. X. ist der Bruch bis auf geringes Federn geheilt. Neue Gypshanfschiene.

24. X. Anlegen eines Wasserglasstiefels von den Metatarso-Phalangealgelenken bis zur Tuberositas tibiae.

26. X. Austritt auf Wunsch. Fragmente mit mässig starker Callusbildung bis auf geringes Federn fest vereinigt. Leichte Supinationsstellung. Die Wunde an der medialen Seite zeigt eine $3 \times 1\frac{1}{2}$ cm messende au niveau befindliche Granulationsfläche. Beweglichkeit des Fussgelenkes gering. Salbenverband, darüber Wasserglasstiefel.

Pat. geht mit 2 Krücken.

XXXXVII.

Dietz, Georg, 18 Jahre alt, aufgenommen am 11. IX. 1891, erlitt durch Ueberfahren mit einem Eisenbahnwagen eine Conquassatio cruris dextri.

Stat. praes.: Der rechte Unterschenkel ist von der oberen Grenze des mittleren Drittels an, aufwärts unregelmässig zermalmt. Eine Menge primärer Splitter. Die Quetschung der Haut reicht gerade über das Kniegelenk hinaus, etwas weiter als an der Streckseite. Aus der grossen Wunde sickert unaufhörlich Blut, weshalb sofort Amputatio femoris.

Narcose. Digitalcompression. Amputation ungefähr in der Mitte mit grösserem vorderen und kleinerem hinteren Lappen. Der Oberschenkel wird bei der Absetzung in nahezu rechtem Winkel elevirt gehalten. 20 Ligaturen. Blutverlust fast 0. Seidenknopfsuturen. Drain quer durch die Wunde. Antiseptischer Verband.

Der Verlauf ist ein glatter. Patient wird am 3. X. mit gut geformten Stumpf entlassen.

XXXXVIII.

Ziegler, Caspar, 33 Jahre alt, aufgenommen am 2. VI. 1891.

Fractura tibiae dextrae transversa complicata non comminutiva.

Patient war durch einen umfallenden Stein verletzt worden.

Stat. praes.: An der Grenze des mittleren gegen das obere Drittel des Unterschenkels befindet sich eine 3 cm lange, querverlaufende, gequetschte Hautwunde, welche durch Suturen vereinigt ist. Nach Lösung derselben und Excision der gequetschten Haut-

ränder präsentirt sich die Vorderfläche der Tibia, in ihrer ganzen Breite auf 2 cm vom Periost entblösst. Quere Dilatation der Hautwunde. Tibia quer fracturirt. Absolut keine Diastase oder Dislocation. In der Umgebung erhebliche Schmerzen. Antiseptischer Verband. T-Schiene.

3. VI. Verbandwechsel. Dorsale Gypshanfschiene von der Inguinalgegend bis zu den Metatarsophalangealgelenken.

18. VI. In den letzten Tagen leichte Temperatursteigerungen. Verbandwechsel. Aus der Wunde quillt Eiter in geringer Menge. An der medialen Seite ein deutlich nachweisbarer Abscess. Incission desselben in Narcose. Evidement. Kein Sequester. Lockere Jodoformgazetamponade, antiseptischer Verband, Suspensionsschiene.

10. VII. Verbandwechsel. Heilung macht gute Fortschritte. Keine Eiterung mehr. Fragmente noch beweglich.

6. VIII. Incisionswunde an der medialen Seite fast geheilt. Die ursprüngliche Wunde verkleinert sich langsam. Heilung der Fractur bis auf Federn. T-Schiene.

Vom 9. IX. an Salbenverbände, die jeden zweiten Tag gewechselt werden.

11. IX. Feste Heilung der Fractur.

7. X. Austritt auf Wunsch. Fractur in guter Stellung fest consolidirt. Keine Verkürzung. An der Vorderseite besteht noch eine 2 cm breite, 1 cm lange, au niveau befindliche Granulationsfläche mit guter Überhäutungstendenz. Mediale Narbe 11 cm lang, nicht empfindlich. Flexionsmöglichkeit im Kniege-

lenke bis zum rechten Winkel. Fussgelenk 3/4 beweglich. Geringe Muskelatrophie.

XXXXIX.

Schneider, Karl, 11 Jahre alt, aufgenommen am 1. XI. 1891. — Fractura cruris sinistri complicata.

Pat. kam unter einen umfallenden Wagen zu liegen.

Stat. praes.: Unterschenkel winklig geknickt. Haut an der Grenze zwischen mittleren und unteren Drittel von einer etwa linsengrossen Wunde durchbohrt, aus welcher reichlich venöses Blut quillt. Hier deutliche abnorme Beweglichkeit und Crepitation der Tibia, ebenso zwei Querfinger breit höher, so dass ein Stück aus der Tibia herausgebrochen ist. Die Fibula zeigt unterhalb ihrer Mitte abnorme Beweglichkeit und Crepitation. Die ganze Haut ist sehr stark beschmutzt.

Reposition der Fragmente. Gypshanfschiene mit Vorrichtung zur Suspension.

7. XI. Verlauf afrebil.

9. XI. Verbandwechsel. Wunde reactionslos. Neue Gypshanfschiene.

30. XI. Circulärer Gypsverband.

16. XII. Noch geringes Federn der Fractur. Wasserglasverband. Pat. steht auf.

21. XII. Austritt. Pat. geht im circulären Gypsverband. Minimales Federn an der Bruchstelle. Hautwunde fest vernarbt. Verkürzung um 1 cm. Das zwischen den Bruchenden gelegene Knochenstück ist etwas medianwärts dislocirt.

L.

Markert, Joseph, 22 Jahre alt, aufgenommen am 15. V. 1891. — Fractura calcanei dextri complicata inflammata.

Pat. stürzte in einem Fahrstuhle stehend, drei Stockwerke hoch hinab.

Status praes.: An der medialen Seite des Fusses befindet sich eine mit Seidenknopfnähten fest zugenähte Wunde. Ränder unregelmässig gequetscht. Nahtlinie entzündlich geröthet. Auch in der Umgebung entzündliche Röthung und Schwellung, nach vorn bis zum Lisfranc'schen Gelenk, nach oben bis zur oberen Grenze des unteren Drittels des Unterschenkels. Lokale Temperatur erhöht, grosse Empfindlichkeit. Verbreiterung der Fersengegend zugleich mit Verkürzung um 2 cm. Deutliche Crepitation, von mehreren Fragmenten herrührend. Aus der Nahtlinie quillt jauchiger Eiter.

Narcose: Entfernung sämmtlicher Suturen, Wunde geht von selbst auseinander. Jauchiger übelriechender Eiter in ziemlicher Menge. Grund der Wunde sieht graugelb nekrotisch aus. Gelenk zwischen Talus und Calcaneus eröffnet. Die Arteria tibialis postica liegt unterbunden und durchtrennt in der Wunde. Deutliche Pulsation bis zur Ligaturstelle. Keine Sehnenverletzung. Der Calcanus ist in unregelmässige Splitter zerlegt. Ein loser Splitter, der entfernt wird, die übrigen hängen fest an den Weichtheilen. Erweiterung der Wunde, Gegenincision an der lateralen Seite. Ausspülung mit 2% Carbolsäurelösung. — Einlegen von Jodoformgaze, antiseptischer Verband, T-Schiene.

18. V. Allgemeinbefinden besser. Verbandwechsel. Verbandstoffe ziemlich reichlich mit übelriechendem Secret getränkt. Tamponade entfernt. An der medialen Seite ist der Hautrand auf ca. 2 cm gangränös geworden, wird abgetragen. In der Wunde reichlich

Eiter. Ausspülung, Einlegen von Jodoformgaze, antiseptischer Verband, T-Schiene.

20. V. Verbandwechsel. Secretion sehr reichlich. Verband wie das letzte Mal.

21. V. Narcose: Keine Blutleere. Verlängerung der medialen Wunde. Aus den blossliegenden Gelenken entleert sich übelriechender, jauchiger Eiter. Sämmtliche Splitter von der Eiterung fast gänzlich gelöst. Fast der ganze Calcaneus entfernt. Durchspülung mit 1‰ Sublimat. Einlegen von Jodoformgaze, antiseptischer Verband, dorsale Gypshanfschiene bis zur Mitte des Oberschenkels.

22. V. Temperaturabfall unter leichter Transpiration.

25. V. Verbandwechsel, da Durchtränkung mit Eiter. In der Wunde ziemlich viel Eiter. Schiene wieder angelegt. Allgemeinbefinden gut.

4. VI. Verbandwechsel. Eiterung lässt nach. Beginnende Granulation. Leichte Ausspülung. Einlegen von Jodoformgaze, antiseptischer Verband, T-Schiene.

12. VI. Verbandwechsel. Die laterale Wunde verkleinert sich rasch. Auf die laterale Wunde wird Jodoformgaze aufgelegt, in die mediale locker eingelegt. Antiseptischer Verband. T-Schiene.

22. VI. Verbandwechsel. Gute Granulation, keine Tampons mehr.

3. VII. Verbandwechsel. Borsalbenverband. Fortschreitende Heilung. Verbandwechsel alle 8—14 Tage.

11. VII. Granulationen au niveau. Pat. geht auf Krücken.

26. IX. Laterale Wunde geheilt. Transplantationen auf die abgeschabte mediale Granulationsfläche.

3. X. ¾ der Transplantationen sind angeheilt. Pat. steht auf.

Borsalbenverbände, die alle 2 Tage gewechselt werden.

19. XII. Austritt auf Wunsch. Alle Wunden gut geheilt. Fussgelenk fast unbeweglich. Fussgewölbe vollkommen abgeflacht.

Pat. kann mit erhöhter Sohle ziemlich gut gehen.

LI.

Fuchs, Kaspar, 27 Jahre alt, aufgenommen am 6. IV. 1888.

Zermalmung des rechten Fusses, Abreissung des linken Maleolus externus.

Patient ist unter die Räder eines Eisenbahnwagens gekommen.

Stat. praes.: Am rechten Fuss ist vom Talus bis zu den Phalangen nichts zu fühlen als ein Knochenbrei. Dicht vor den Malleolen ist die Haut des Fussrückens durchtrennt, ebenso an der Plantarseite in einer die Malleolen verbindenden Linie. Am Calcaneus sitzt die Haut vollkommen locker auf, wie abpraeparirt, und ist zum Theil bläulich verfärbt. Am linken Fuss sind die Malleolen vollkommen frei vom Bandapparat und von einem Bluterguss umgeben. Die Haut ist geröthet und prall gespannt. Am Malleolus externus fühlt man ganz an der Spitze eine kleine rauhe Fläche, der ein am Ligamentum laterale externum befestigtes kleines Knochenstückchen gegenübersteht.

Da die Haut über dem rechten Calcaneus theilweise nekrotisch ist, muss man zur Unterschenkelamputation dicht über den Malleolen schreiten. Ausführung derselben mit Zirkelschnitt. Drainage, Naht, antiseptischer Verband.

Am linken Fuss blos antiseptischer Verband, über welchen am 9. IV. eine Gypshanfschiene angelegt wird.

14. IV. Erster Verbandwechsel post operationem. Entfernung der Nähte und der Drains.

23. IV. Die Schiene am linken Fusse wird fortgelassen, das Fussgelenk ist gut beweglich.

25. V. Verbandwechsel rechts. Leichte oberflächliche Randgangrän, sonst Aussehen der Wunde gut. Borsalbenverband. Nach Abtragung einiger kleiner, gangränöser Parthien beginnt die Wunde sich zu reinigen. Die wenig kräftigen Granulationen werden mit Basilicumsalbe verbunden.

Am 8. VI. besteht nur noch eine kleine Granulationsfläche, die mit Höllensteinsalbe verbunden wird.

Patient tritt auf seinen Wunsch aus.

LII.

Bach, Michael, 46 Jahre alt, aufgenommen am 8. XI. 1888. — Quetschwunden der II.—V. Zehe R. Verletzung durch einen herabfallenden Stein.

Stat. praes.: Die vordere Hälfte der III. Zehe ist zerquetscht und unregelmässig zerrissen. Die III. Phalanx ist zerschmettert, die IV. Zehe desgleichen, von der V. Zehe ist nur noch ein kurzer Stumpf erhalten. Blutung unbedeutend. Antiseptischer Verband.

15. XI. Verbandwechsel. Verbandstoffe ziemlich durchtränkt. Foetider Geruch. Die Zehen mit übelriechenden, schwarzen, gangränösen Gewebsfetzen bedeckt. Entfernung derselben und einiger sich abstossender Knochensplitter.

17. XI. Verbandwechsel. Pat. fieberfrei.

19. XI. Verbandwechsel. Es stossen sich wieder einige Gewebsfetzen und Knochensplitter ab.

22. XI. und 24. XI. Verbandwechsel.

28. XI. Wunden mit schönen Granulationen bedeckt. Ueberhäutung von Aussen beginnt. Touchiren mit Lapis. Borwachssalbeverband.

3. XII. Ueberhäutung macht gute Fortschritte.

7. XII. III. und V. Zehe fast geheilt. Aus der IV. werden einige kleine Sequester entfernt.

Am 9. und 11. XII. Verbandwechsel.

15. XII. Austritt. An den 3 lateralen Zehen unregelmässige röthliche Narben. V. Zehe verkürzt und verdickt. Sämmtliche Zehen sind ihrer Nägel beraubt.

Kurz zusammengefasst ergeben diese Krankengeschichten Folgendes:

Alle Patienten werden geheilt oder auf dem Wege der Besserung befindlich entlassen. In weitaus den meisten Fällen war der Heilungsverlauf ein durchaus aseptischer, in 11 Fällen dagegen traten die Zeichen einer Wundinfection auf, jedoch nie in besorgnisserregender Weise, da es sich stets nur um locale Eiterungen handelte. Der Therapie gelang es stets, derselben mit Leichtigkeit und Sicherheit Herr zu werden.

Betrachten wir die einzelnen Fälle, so finden wir, dass wir es in Nr. 18, 19, 20, 21 und 42 mit ausgedehnten Quetschungen und Zermalmungen zu thun haben, bei denen von einer absolut sicheren Antisepsis, wenigstens bei conservativer Behandlung, gar nicht die Rede sein kann, ganz abgesehen davon, dass 18 und 20 mit deutlichen Symptomen der bestehenden Infection aufgenommen wurden. Ebenso wurden die schon anderweitig behandelten Fälle 17, 37, 48, 50

septisch aufgenommen. Der Fall 40 war durch die Eröffnung des Fussgelenkes complicirt, und endlich im Falle Nr. 39 erklären die Verhältnisse (starke Quetschung der Wunden und Weichtheile, Verschütten durch Erde) leicht das Zustandekommen einer Infection, welcher die primäre Desinfection nicht mehr Herr zu werden vermochte. Die Absetzung von Extremitätentheilen wurde, abgesehen von der Exarticulation zertrümmerter Finger, in 4 Fällen nöthig, je einmal die primäre Amputation des Ober- und Unterschenkels wegen vollständiger Zermalmung, und zweimal die secundäre Exarticulation im Kniegelenk wegen Gangrän.

Die Resultate dieser Wundbehandlungsmethode sind also gewiss mindestens ebenso gute als die irgend einer andern. Es sind allerdings Wundinfectionskrankheiten vorgekommen, aber in diesen Fällen bestanden zum grössten Theil schon deutliche Anzeichen der Infection bei der Aufnahme in die Klinik, und in allen Fällen handelte es sich nur um eine locale Eiterung, ein Übergreifen der Sepsis auf den ganzen Körper hat nie stattgefunden. Primäre Desinfection und Verband haben also vollständig genügt, denn einzelne Fälle von Infection sind bei dem typischen Lister'schen Verfahren auch vorgekommen und werden in absehbarer Zeit auch wohl stets vorkommen.

Was nun die Methode der Fixation der gebrochenen Glieder anbetrifft, so ist es wohl hauptsächlich diese, welche den grössten Einfluss auf die Resultate quoad functionem hat. Das die hier gewonnenen ganz ausgezeichnete sind, wird wohl niemand bestreiten.

Dazu kommt noch ein grosser Vortheil. Für die Patienten ist dieser Verband viel weniger unangenehm als die anderen. Es ist ihnen hierbei eher möglich,

ihre Lage im Bett zu ändern als bei den anderen Fixationsmethoden, die das nur in sehr beschränktem Masse zulassen, und die nöthig werdenden Verbandwechsel belästigen, da sie viel schneller und leichter zu bewerkstelligen sind, die Kranken bei weitem nicht so, wie das viel umständlichere Wechseln eines circulären Gypsverbandes, ein Vortheil, der besonders in's Gewicht fällt, wenn eine Infection der Wunde häufige Verbandwechsel erfordert.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Hofrath Professor Dr. Schönborn sowie Herrn Dr. Jungengel für die freundliche Ueberlassung des Materials und Förderung meiner Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.